Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ПЕРВЫЙ Адрес редакции: Москва, В-Красносельская, 17.

1955 АПРЕЛЬ № 4

Выше уровень научных исследований в рыбной промышленности

Советские ученые активно участвуют в большом общенародном созидательном труде, внося неоценимый вклад в дело укрепления могущества нашей страны.

Обогащенные опытом практики, они прошли совместно с инженерами, техниками и передовиками производства славный путь побед социализма. Во всех отраслях научных знаний наши научные работники добились серьезных успехов, имеющих большое значение для народного хозяйства.

Значительных результатов достигла и рыбохозяйственная наука. Исследования научных работников вскрыли огромные запасы промысловых рыб в открытых морях и позволили найти правильные пути их промыслового освоения. Биологическая наука помогает промышленности вести рациональное рыбное хозяйство во внутренних морях, а также осуществлять рыбохозяйственные мероприятия в озерах, прудах и водохранилищах.

Рыбохозяйственная наука сыграла большую роль в развитии и внедрении передовой техники в производство, без чего немыслимо развитие рыбной промышленности, как и всякой другой отрасли народного хозяйства. Механизация добычи и обработки рыбы, проведенная при активном участии научно-исследовательских организаций, способствовала повышению производительности труда, увеличению добычи рыбы и выпуска продукции улучшенного ассортимента и качества.

Однако надо отметить, что научные исследования как по объему и направленности, так и особенно по темпам и качеству их выполнения резко отстают от растущих нужд рыбной промышленности.

Благодаря помощи Коммунистической партии и Советского правительства в техническом перевооружении рыбной промышленности, развивается морское активное рыболовство, все шире осваиваются новые районы промысла: Баренцово море, Северная Атлантика и Тихий океан.

Промышленность ждет от науки значительного расширения исследований по выявлению новых районов и объектов морского промысла.

Существующий уровень этих исследований недостаточно способствует развитию активного морского рыболовства.

Ярким примером этого могут служить рыбопромысловые бассейны Дальнего Востока. Богатые сырьевые запасы рыб в этих бассейнах используются слабо, и рыбная промышленность Дальнего Востока недопустимо отстает.

Серьезные претензии должны быть предъявлены к ТИНРО и его филиалам. Недостаточен объем научно-исследовательских работ по добыче лосося в открытом море, исследований, связанных с научным обоснованием развития активного морского рыболовства таких видов рыб, как треска, камбала, тунец, терпуг, сайра и других объектов активного рыболовства дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана.

Значительно бо́льшую помощь промышленности могли бы оказать научные работники ТИНРО в освоении промысла нагульной сельди в Охотском море и Татарском проливе, расширении промысла нагульной камбалы в Японском море, промысла донных и придонных рыб в Охотском и Беринговом морях и у Курильских островов.

Из года в год развивается рыболовство в Северной Атлантике. Но и здесь научные организации еще недостаточно помогают промышленности, и исследования по выявлению сырьевых ресурсов донных и придонных рыб этого бассейна проводятся в совершенно недостаточном объеме.

В течение ряда лет ВНИРО проводило научные исследования по изучению сырьевых запасов Черного моря и разработке методов промыслового их освоения, однако причины колебания численности и периодических заходов в Черное море пеламиды, скумбрии, ставриды и других средиземноморских рыб до сих пор не установлены. Это лишает промышленность возможности расширить их промысел в Черном, а также организовать в Средиземном море.

Успешно развивать активное морское рыболовство без создания совершенных способов разведки рыбы, основанных на выяснении закономерности поведения, перемещения, образования скоплений рыб и более совершенной методики прогнозов, нельзя. К сожалению, и в этом отношении научные организации значительно отстают.

Если в открытых морях на ближайшие годы сырьевые ресурсы большинства объектов рыболовства не нуждаются в специальных работах по воспроизводству, то увеличение добычи проходных и большинства пресноводных рыб, а также рыб, обитающих во внутренних морях, невозможно без проведения больших работ по расширенному воспроизводству их стад, в первую очередь путем рыбоводных и мелиоративных мероприятий. Однако вопросы воспроизводства разрабатываются медленно, и многие работы, в том числе биологические обоснования проектируемых и строящихся рыбоводно-мелиоративных объектов, проводятся на недостаточно высоком научном уровне и с большим запозданием.

Весьма робкие шаги сделаны в области акклиматизации в морях и пресных водоемах ценных пород рыб, что также могло бы способствовать значительному увеличению запасов рыб.

Пруды, озера, реки и вновь образуемые водохранилища могут и должны стать источником больших дополнительных рыбных ресурсов. Прудовые рыбоводные хозяйства являются важнейшим источником поставки в торговую сеть живой рыбы. Вместе с тем продуктивность прудового рыбного хозяйства в настоящее время низка.

Искусственное разведение рыб в небольших озерах и прудах сдерживается недостаточно разработанными научными основами прудового рыбоводства для различных районов страны.

Из года в год вводятся в эксплуатацию новые водохранилища, но научно-исследовательские институты отстают в разработке мероприятий по их рыбохозяйственному освоению. Гидрохимические, гидрологические и ихтиологические исследования, на основе которых должны быть разработаны биологические обоснования рыбохозяйственного освоения новых водохранилищ, проводятся крайне медленно. Только в последнее время несколько активизировалась работа институтов по акклиматизации рыб, но те исследования, которые в настоящее время проводятся, это лишь начало большой и важной работы.

Не менее ответственны задачи научно-исследовательских институтов в области механизации и совершен-

ствования технологии. Могучий подъем тяжелой индустрии обеспечивает технический рост всех отраслей промышленности, в том числе и производящих товары народного потребления. Рыбная промышленность из года в год оснащается новым оборудованием и механизмами. Но освоение новой техники и ее развитие осуществляется медленно, в связи с чем недостаточно растет производительность труда в рыбной промышленности и лимитируется развитие рыболовства.

Наряду с интенсивным развитием морского промыслового флота и освоением обширных прибрежных рыбопромысловых районов совершенствование старых и конструирование новых орудий лова происходит недопустимо медленными темпами. Между тем необходимо создать для тралового флота орудие лова, способное ловить рыбу на любом горизонте, резко повысить уловистость орудий активного лова (тралов, кошельковых и донных неводов), облегчить и упростить процесс установки, переборки и снятия ставного невода и т. д.

До сего времени почти не механизированы многие трудоемкие процессы на лове рыбы—переборка ставных неводов, выборка дрифтерных сетей и кошельковых неводов. Практически почти ничего не сделано для создания электро- и ультразвуковых заграждений для направления рыбы и морского зверя по заданному пути.

Еще более серьезные недостатки имеются в области механизации обработки рыбы и внедрения новой техники производства.

Механизация разделки рыбы является важнейшим звеном в развитии техники в рыбной промышленности. Нередко обработка рыбы сдерживает лов.

Так, при ручной обработке трески команда траулера даже при использовании членов команды, свободных от вахты, может обработать за сутки максимально 20—22 т рыбы, в то время как при наличии концентрации траулер может выловить до 40 т рыбы и более.

Большие резервы по добыче сельди в Северной Атлантике могут быть использованы, если, наряду с проводимой в настоящее время механизацией выборки дрифтерных сетей и опытной проверкой машины для вытряхивания из сетей сельди, внедрить на средних рыболовных траулерах машину для зябрения сельди производительностью 200 рыб в минуту, а также машину для посола и укладки сельди в тару. Осуществление этой комплексной механизации позволит повысить эффективность добычи сельди и улучшить качество готовой продукции.

Совершенно недостаточно сделано научно-исследовательскими институтами для обеспечения эффективного использования сырья. Рыбная промышленность не имеет достаточно четких технологических схем по обработке сельди на плавучих базах, по обработке мелкой массовой рыбы (кильки, хамсы, салаки и других).

Способы длительного хранения, виды и формы упаковки рыбной продукции также требуют дальнейшей разработки.

Исследования в области технологии производства полуфабрикатов, консервов, презервов и мороженой продукции не только не достаточны, но и разобщены.

До сего времени не разработана технология рационального использования малоценных рыб для приготовления пищевых и кормовых продуктов, плохо используется ценнейшее сырье, получаемое при разделке китов; крайне мало сделано по использованию морских водорослей и беспозвоночных животных.

Отделения и филиалы научно-исследовательских институтов недостаточно связаны с промышленностью. Некоторые научные работники не проявляют должной настойчивости во внедрении в жизнь результатов своих исследований.

Научно-исследовательские институты не имеют необходимых для своей работы экспериментальных лабораторий, а это приводит к снижению научной значимости их трудов.

Сеть филиалов и отделений институтов, их структура и распределение научных кадров между бассейнами

сложились давно и в настоящее время не соответствуют ни степени изученности бассейнов, ни их народнохозяйственному значению. В результате возникает параллелизм в работе, распыление научных сил, недостаточная укомплектованность квалифицированными кадрами, излишние административно-управленческие расходы.

Во ВНИРО, ВНИОРХ и республиканских институтах имеются лаборатории рыбоводства, где проводятся однохарактерные исследовательские работы. Этими же вопросами занимается лаборатория основ рыбоводства Главрыбвода. Результаты всех этих работ не обобщаются, и при относительной ограниченности в кадрах научных работников их усилия не объединены.

Во всех перечисленных институтах имеются лаборатории болезней рыб, причем почти всюду они очень невелики. Совершенно естественно, что, учитывая особенности работ такого профиля, лучше иметь одну объединенную лабораторию болезней рыб в одном из институтов, обеспечивающую исследованиями все водоемы.

Во ВНИОРХ и Научно-исследовательском институте прудового рыбного хозяйства РСФСР существуют лаборатории техники промышленного рыболовства, состоящие из нескольких человек и занимающиеся техникой лова во внутренних водоемах. Вряд ли целесообразно существование таких лабораторий при наличии более мощных лабораторий во ВНИРО и его филиалах.

При ограниченности кадров исследователей-технологов имеется большое число карликовых технологических лабораторий. Достаточно сказать, что в Латвийском отделении ВНИРО такая лаборатория состоит из 4 человек, в Эстонском отделении—из 3, в Балтийском филиале—из 2 и т. д.

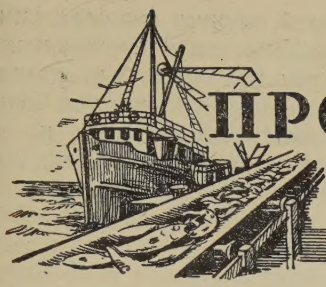
Не все благополучно с подготовкой и переподготовкой кадров научных работников. Квалифицированных кадров, способных обеспечить надлежащее руководство проводимыми исследованиями, недостаточно. Например, в самом крупном научно-исследовательском институте—ВНИРО—нет докторов наук в области механизации, техники лова, экономических дисциплин. Ряд отделений ТИНРО возглавляется лицами, не имеющими ученой степени, а в отдельных случаях даже и высшего образования.

Уровень научных исследований по рыбной промышленности был бы значительно выше, если бы проводилась надлежащая координация этих исследований, осуществляемых научно-исследовательскими организациями Министерства рыбной промышленности СССР и другими институтами, в первую очередь Академии наук СССР.

Ихтиологическая комиссия Академии наук СССР и Технический совет Министерства рыбной промышленности СССР приняли в последнее время меры к согласованию работы научно-исследовательских организаций в области рыбного хозяйства и устранению параллелизма в работе. Тем не менее они еще недостаточно осуществляют свои функции в этой области и ряд исследований проводится параллельно, опыт их не обобщается и результаты работ своевременно не передаются промышленности для внедрения.

Главные производственные управления промышленности, их тресты и предприятия не уделяют должного внимания работе научных рыбохозяйственных организаций и не обеспечивают выполнения утвержденных планов производственной проверки и внедрения законченных исследований. Например, в 1954 г. дальневосточные главки не провели производственную проверку установок для централизованного охлаждения тузлуков, механизированной линии бочкового посола сельди, симметричного распорного трала и т. д.

Перед рыбной промышленностью поставлены большие задачи увеличения добычи рыбы и улучшения качества и ассортимента продукции. Во всей этой работе большую роль должна играть рыбохозяйственная наука. Для этого надо повысить уровень научной работы, приблизить научные исследования к непосредственным нуждам промышленности.



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Д. Д. ШЕДЬКО

Главный инженер Главамуррыбпрома

Рыбонасос с грушевидной улиткой

Известно, что рыбонасосы обычной конструкции, имеющие улитку плоской формы, даже наибольшего размера с диаметром всасывающего патрубка 250 мм, дают неудовлетворительные результаты при перекачке крупной рыбы (кеты) весом от 3 кг и более. Количество поврежденных рыб достигает при этом 30%.

Наиболее характерными повреждениями являются полный отрыв или надрыв головы и помятость мяса рыбы при сохранности наружного кожного покрова.

Изучение причин повреждения крупной рыбы при перекачке рыбонасосами обычного типа показало, что они прежде всего зависят от размера рыбы. Оказывается, что крупная рыба не всегда успевает за один оборот покинуть рабочее колесо рыбонасоса и при этом защемляется хвостовой частью между рабочим колесом и корпусом, как показано на рис. 1. При таком положении мощная струя воды, движущаяся с большой скоростью в нагнетательном патрубке рыбонасоса, приподнимает жаберные крышки, отчего увеличивается площадь воздействия струи на головную часть рыбы, и голова отрывается.

Причины повреждений крупной рыбы в улитках рыбонасосов обычного типа описаны в статье А. В. Терентьева [1].

Описанные явления наблюдаются в плоской улитке, но их можно избежать, если изменить форму улитки и этим исключить возможность защемления рыбы.

Инженер энерго-механического отдела Главамуррыбпрома М. И. Антипов в 1951 г. предложил изготовить рыбонасос с улиткой грушевидной формы, свободной от вышеуказанного недостатка плоской улитки.

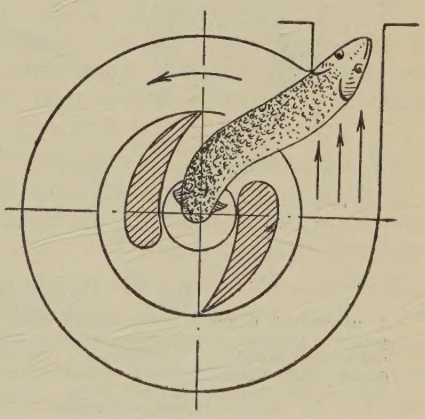


Рис. 1. Рыба, защемленная между рабочим колесом и корпусом.

Такая улитка в 1952 г. была изготовлена и испытана. Первые испытания не принесли удовлетворительных результатов. Корпус грушевидной улитки был изготовлен из тонкой 2,5-миллиметровой стали, закругление корпуса, в плоскости рабочего колеса, состояло из 12 отдельных сваренных частей и в сечении имело не окружность, а форму многоугольника.

Внутренний конус улитки крепился к наружному конусу при помощи трех пустотелых двойных стенок кривой формы, которыми простран-

[1] «Рыбное хозяйство», 1946, № 6.

ство между конусами делилось на три части.

Такое устройство создавало большие потери напора, рыба при испытаниях прессовалась на выходе, в результате чего количество механических повреждений продолжало оставаться весьма большим.

В дальнейшем испытания были продолжены, причем в конструкцию улитки были внесены значительные изменения, в частности закругление улитки в плоскости рабочего колеса было сварено из 24 частей, сварка всех швов была выполнена встык, с аккуратной подгонкой деталей, сваренные швы изнутри тщательно зачищены. Крепление внутреннего конуса к наружному было осуществлено при помощи только одной полой сварной короткой стойки обтекаемой формы, которая играла роль направляющей для струи жидкости, а второй опорой служил всасывающий патрубок рыбонасоса. Переход к нагнетательному патрубку был сделан плавным, а стенки улитки для большей прочности изготовлены из 4-миллиметровой листовой стали.

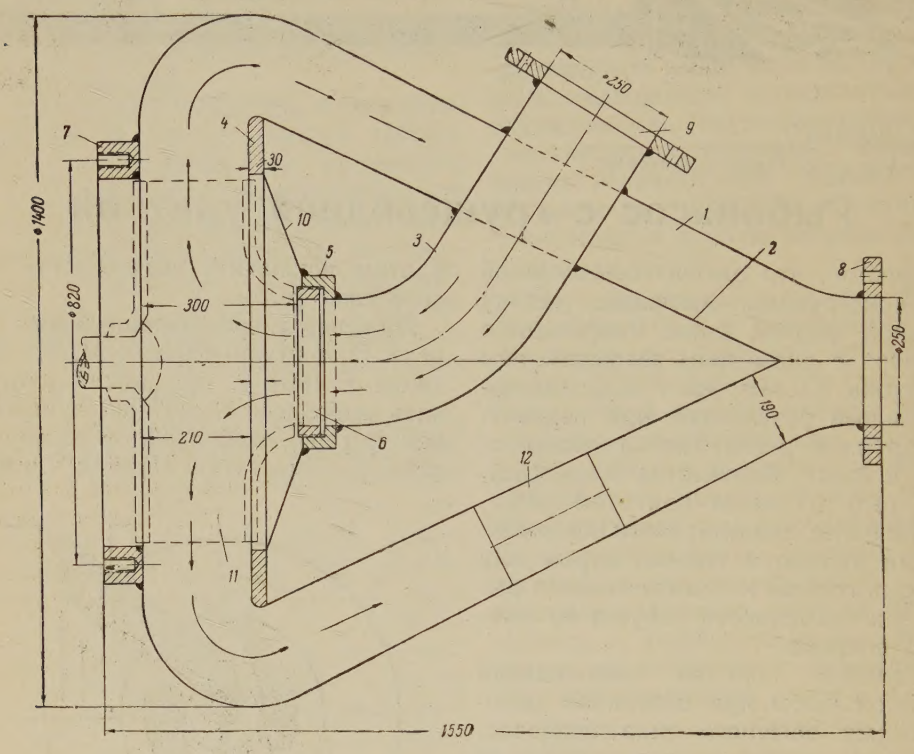


Рис. 2. Схема устройства грушевидной улитки:

1—наружный конус; *2*—внутренний конус; *3*—всасывающий угловой патрубок; *4*—кольцо внутреннего конуса; *5*—наружное кольцо всасывающего патрубка; *6*—внутреннее кольцо всасывающего патрубка; *7*—кольцо для крепления наружного конуса к корпусу рыбонасоса; *8*—фланец для присоединения напорного шланга; *9*—фланец для присоединения всасывающего шланга; *10*—соединительный конус; *11*—рабочее колесо рыбонасоса нормального типа РБ-250; *12*—полая стойка для крепления внутреннего конуса.

Улитка грушевидной формы (рис. 2) состоит из стального кольца *7*, по окружности которого имеются отверстия для крепления улитки болтами к корпусу обычного рыбонасоса РБ-250.

К кольцу *7* приварен наружный конус из 4-миллиметровой листовой стали, сваренный из отдельных деталей, позволяющих выполнить закругление в основании наружного конуса. К вершине конус плавно переходит в цилиндр диаметром 250 мм и заканчивается фланцем *8* для присоединения фланцевого патрубка напорного трубопровода.

Внутренний конус состоит из стального кольца *4* (внутренний диаметр кольца соответствует диаметру рабочего колеса рыбонасоса *11*), к наружному краю которого приварен конус *2* из 4-миллиметровой листовой стали, а к внутреннему краю—малый конус *10*, к которому приварено кольцо всасывающего патрубка *5*. К кольцу *5* приварен изогнутый коленом всасывающий патрубок *3*, прорезающий стенки внутреннего и наружного конусов грушевидной улитки. Всасывающий патрубок *3* диаметром 250 мм заканчивается фланцем *9*, служащим для крепления фланцевого патрубка всасывающего рыбопровода. Места пересечения всасывающим патрубком наружного и внутреннего конусов проварены сплошным швом. Таким образом, всасывающий патрубок одновременно служит средством крепления внутреннего конуса. Вторым средством крепления внутреннего конуса *2* служит полый короткий патрубок обтекаемой формы *12*.

На рис. 2 пунктирными стрелками показан путь движения рыбы из всасывающего патрубка, через рабочее колесо и далее в кольцевое пространство между наружным и внутренним конусами.

Устройство улучшенной улитки совершенно исключает возможность ущемления рыбы, как это бывает в плоской улитке. Здесь рыба может выйти из рабочего колеса насоса при любом положении колеса и его рабочих лопастей относительно улитки. Выход свободен по всей окружности, а не только в ограниченном отрезке окружности, по направлению к выходу, как у улитки обычной формы.

По выходе из рабочего колеса рыба поворачивается на угол в 90° к плоскости рабочего колеса и продолжает движение между наружным и внутренним конусами улиток, к выходному патрубку насоса.

Поскольку грушевидная улитка прикрепляется к корпусу обычного рыбонасоса типа РБ-250, переделка насоса сводится к простой замене плоской улитки улиткой грушевидной формы.

Грушевидная улитка для рыбонасоса РБ-250 измененной конструкции была изготовлена механическим заводом Нижнеамурского госрыбтреста и испытана в сентябре 1954 г. на рыбозаводе «Пуир».

Рыбонасосная установка была смонтирована на 20-тонном деревянном кунгасе и состояла из двигателя ЗИС-120, рыбонасоса РБ-250 с грушевидной улиткой, второго рыбонасоса РБ-200 с обычной плоской улиткой, служившего для заливки кунгасов с рыбой водой и приготовления рабочей смеси. Привод обоих рыбонасосов от одного двигателя ЗИС-120 осуществлялся через текстропную передачу обычной конструкции, применяемой на сдвоенных рыбонасосных установках.

Всасывающие и нагнетательные шланги были смонтированы из обычных гофрированных шлангов внутренним диаметром 250 мм.

Длина всасывающего шланга составляла 7 м, напорного 12 м.

Общая высота подъема рыбы на всасывающей и нагнетательной стороне составляла 6,9 м, в том числе на напорной 6,2 м.

Испытания проводились на амурской осенней кете через 4 часа после вылова. Средняя длина рыбы составляла 720 мм, а средний вес 5 кг.

Концентрация рабочей смеси поддерживалась в пределах 1 : 6—1 : 8.

Число оборотов рабочего колеса рыбонасоса составляло 270 в минуту, при работе двигателя на III скорости.

В процессе испытания было перекачено через грушевидную улитку 86 ц осенней амурской кеты в течение 15 минут, что составило 34,4 т/час.

При поэкземплярном осмотре всей перекаченной кеты повреждений не было обнаружено.

Полученные результаты испытаний показывают, что улитка грушевидной формы оправдывает свое назначение и может быть рекомендована для повсеместного применения при перекачке крупной рыбы весом более 3 кг, в частности охотской и камчатской кеты, выливка которой при помощи рыбонасосов РБ-250 с улиткой

обычного типа дает большое количество механических повреждений.

Безусловно необходимо в дальнейшем провести детальные испытания насоса с грушевидной улиткой для составления его полной технической характеристики, то есть зависимости между напором, производительностью и к. п. д. при различных числах оборотов.

В 1955 г. Главамуррыбпром предполагает изготовить 5 рыбонасосов с грушевидной улиткой для выливки осенней амурской кеты на предприятиях, расположенных в лимане реки Амур.

Н. М. МИХАЙЛОВ

Клайпедское отделение Гипрорыбфлота

Траловая лебедка с гидравлическим приводом

С 1951 г. автором настоящей статьи проводились наблюдения за работой траловых лебедок с гидравлическим приводом в условиях промысловой эксплуатации.

Траловая лебедка с гидравлическим приводом (рис. 1) имеет каркас с фундаментной рамой *1*, гидромотор *2*, автоматический ваероукладчик *3*, кулачковые муфты включения барабанов *4* и ленточные тормоза.

Установка лебедки с гидравлическим приводом показана на рис. 2.

Тяговое усилие лебедки прямо пропорционально давлению, показываемому манометром. Максимальное давление по манометру получается только тогда, когда лебедка имеет максимальное тяговое усилие.

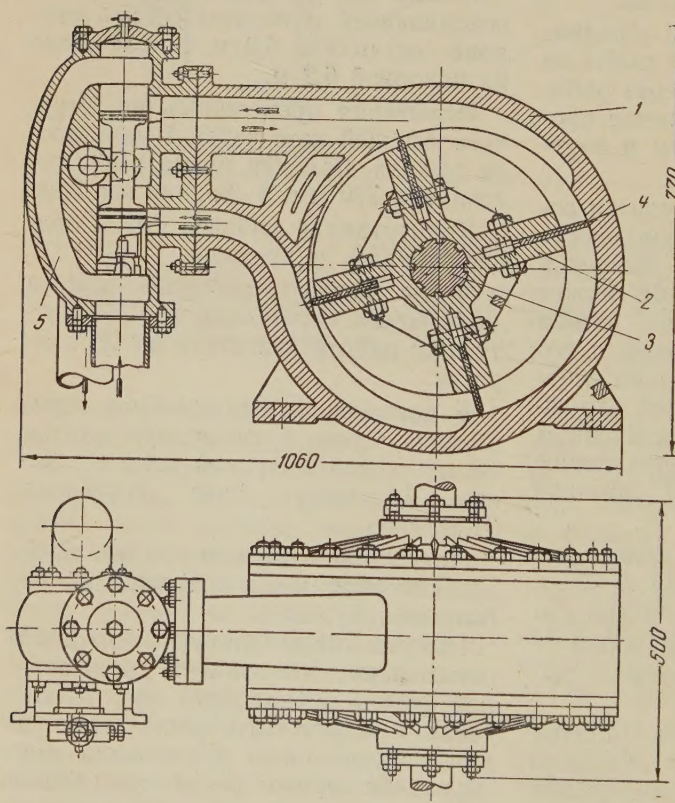


Рис. 1. Устройство лебедки:
1—каркас с фундаментной рамой; *2*—гидромотор; *3*—автоматический ваероукладчик; *4*—кулачковые муфты; *5*—ленточные тормоза.

Исходя из цикла трансформации энергии в гидроприводе, гидропривод траловой лебедки сделан статического типа, то есть передача механической энергии осуществляется путем ее трансформации внутри агрегата. Трансформация происходит по замкнутому циклу: первичная часть привода — гидронасос, воспринимая извне (на малых судах от главного двигателя, а на больших судах от вспомогательного двигателя) механическую энергию, приходит в движение, преобразует ее в потенциальную и кинетическую энергию рабочей жидкости и нагнетает последнюю по трубопроводу во вторичную часть привода — гидромотор. Воспринимая потенциальную и кинетическую энергию жидкости, гидравлический двигатель преобразует ее в механическую энергию, то есть работает по замкнутому циклу.

Основные механизмы гидропривода траловой лебедки являются однотипными, то есть гидронасос и гидромотор. По своей конструкции они относятся к одной группе — ротационно-лопастной. Гидропривод работает с замкнутым потоком масла.

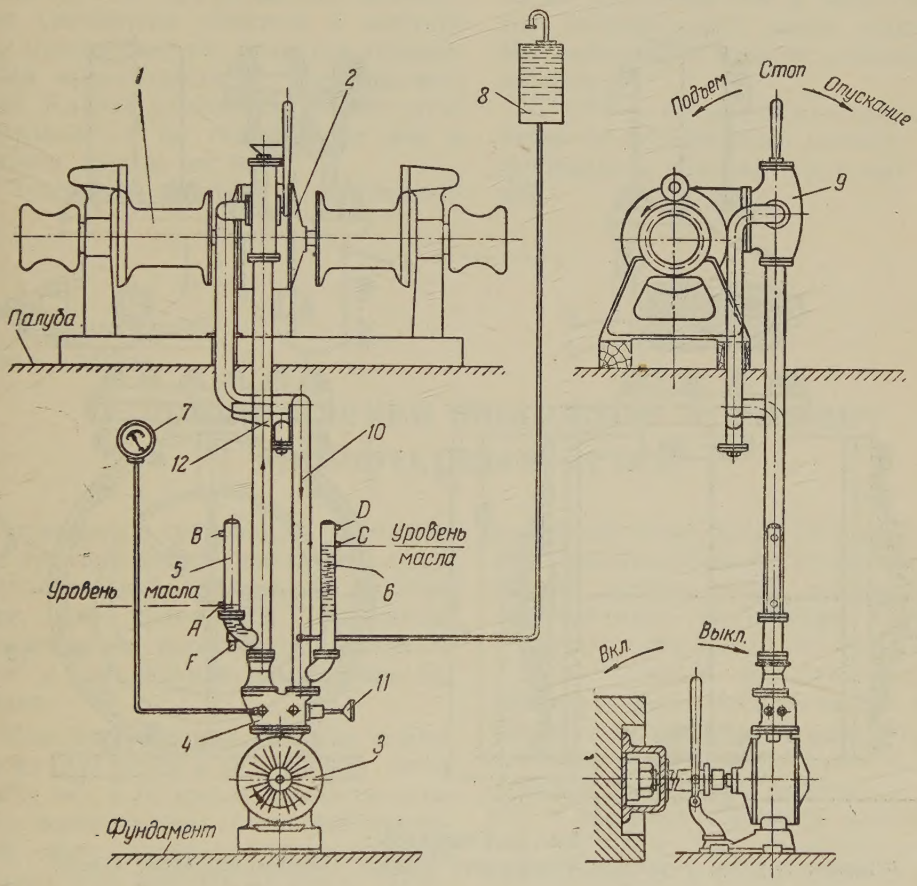


Рис. 2. Установка лебедки с гидравлическим приводом:

1—лебедка; *2*—гидромотор; *3*—гидронасос; *4*—коробки клапанов; *5, 6*—воздушные компенсаторы; *7*—манометр; *8*—расширительный бачок; *9*—клапан управления; *10*—трубопровод; *11*—предохранительный клапан; *12*—фильтр.

Гидронасос (рис. 3) ротационно-лопастный, объемного типа, нерегулируемый, то есть постоянной производительности, одностороннего действия.

Гидронасос состоит из корпуса *1*, ротора *2* и лопаток *3*.

Лопасти расположены без наклона, что дает возможность применять насос для правого и левого вращения.

Для разгрузки насоса от возможного увеличения давления в системе, превышающего расчетное, в клапанной коробке *4* предусмотрен предохранительный клапан-дроссель *5*.

Гидронасос присоединяется к двигателю посредством фланца непосредственно или через кулачково-фрикционную муфту.

ричной частью — гидромотором лебедки посредством трубопроводов, выполненных из цельнотянутых труб. На нагнетающей и всасывающей линиях трубопроводов установлены воздушные компенсаторы, предназначенные для выравнивания пульсации потока жидкости и собирания воздуха, попавшего в систему. На

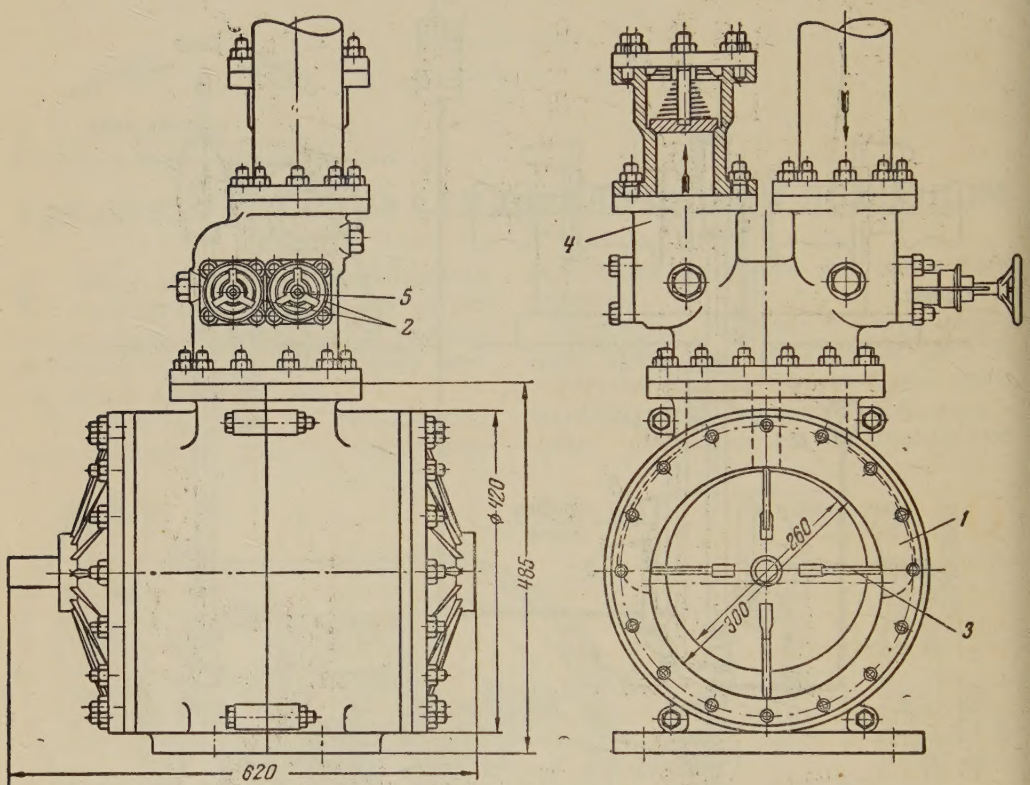


Рис. 3. Гидронасос:
1—корпус; *2*—ротор; *3*—лопатки; *4*—клапанная коробка; *5*—предохранительный клапан.

Гидромотор применяется также ротационно-лопастный, объемного типа, одностороннего действия, нерегулируемый, типа Виккерс.

Гидромотор состоит из корпуса, ротора, вала ротора и лопаток.

Гидромотор встроен в лебедку и соединяется с грузовым валом лебедки при помощи полумуфт с обеих выходных сторон вала ротора. Скорость гидромотора регулируется изменением количества поступающей в гидромотор жидкости и осуществляется клапаном управления.

Первичный преобразователь энергии — гидронасос — соединен с вто-

линии всасывания в горизонтальной плоскости устроен фильтр 12 (рис. 2), предназначенный для улавливания грязи и металлических частиц.

Для компенсации потерь, а также уменьшения колебаний объема подаваемой жидкости, вызываемых изменениями температуры, всасывающий трубопровод соединен с открытым расширительным бачком.

Клапан управления по конструктивному выполнению является золотником цилиндрического типа и одновременно реверсивным механизмом. Клапан управления состоит из корпуса с отверстиями подвода и от-

вода жидкости и обводным каналом, золотника и оси с рукояткой управления.

Клапаном управления можно регулировать подачу жидкости в гидромотор, а следовательно, и скорость исполнительного звена, то есть плавно регулировать число оборотов гидромотора от практического минимума (несколько оборотов в минуту) до максимума, что является важнейшим преимуществом гидродвигателей. Клапан управления может устанавливаться на гидромоторе или в любом другом месте.

Траловая лебедка с гидравлическим приводом в сравнении с другими типами существующих траловых лебедок обладает целым рядом преимуществ: управление лебедкой и уход за ней очень просты, она безотказна в работе при любых промысловых условиях, работает бесшумно. Большими преимуществами являются ее реверсивность и бесступенчатое регулирование числа оборотов. Изготовление и монтаж лебедки несложны.

С 1951 г. по настоящее время лебедки не подвергались ремонту и не требовалось замены запасных частей.

В. И. ГАБИСКИРИЯ
Капитан СРТ-332

О прикреплении поводцов к вожаку дрифтерных сетей

Основные требования, которые предъявляются экипажам судов Атлантической сельдяной экспедиции, это правильное вооружение дрифтерного порядка при выметке его и правильная постановка порядка.

Известно, что при выборке порядка из 100 сетей в некоторых сетях рыбы нет, в то время, как остальные сети имеют уловы. Основной причиной этого является неравномерная увязка как вожаковых, так и буйковых поводцов.

Заданная длина вожаковых поводцов всегда одинакова. Несмотря на это, поводцы увязываются не всегда одинаковой длины, так как увязка выблиночного узла происходит на движущийся вожак и затрудняет равномерную увязку, а иногда и пропускает целиком марку, а таких пропусков по всему порядку бывает несколько.

Заданная длина буйковых поводцов часто меняется и самый квалифицированный мастер не в состоянии провести правильную увязку буйковых поводцов. Если заданная глубина 17 м, то некоторые поводцы обязательно будут 16,5 и 17,5 м. Эти неравномерности поводцов вызывают перекос сетей, деформацию, складывание — скучивание полотна, и в такие сети сельдь не попадает.

В правильной постановке дрифтерного порядка немаловажную роль играет маркировка вожака. Первая разбивка — маркировка вожака не остается постоянной величиной, так как в процессе промысла длина сетей меняется, сети осаживаются и растягиваются и после короткого периода промысла вожаковый конец пестрится разноцветными красками маркировок, трудно запоминается последняя маркировка, поэтому и вожаковый поводец может быть привязан не на место. Кроме привязки вожаковых поводцов к вожаковому концу выблиночным узлом этот узел имеет и тот недостаток, что сползает и неравномерность промежутка между сетями вызывает в одном случае растягивание, а в другом случае скучивание сетей. Растягивание при рывках во время дрейфа вызывает разрыв сетей, поводцов и подбор, а скучивание полотна и подбор при выборке порядка вызывает наматывание таких сетей на вожак, что при-

водит к преждевременному износу орудия лова.

Для устранения этих недостатков было применено приспособление — металлический карабин с вертлюгом (рис. 1).

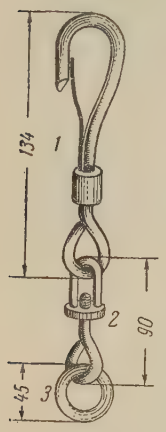


Рис. 1. Металлический карабин с вертлюгом:

1—гак-карабин; *2*—вертлюг; *3*—кольцо для крепления поводца.

Гак карабина сделан из полукруглой стали диаметром 11 мм, внутренняя часть его плоская. В нижней части имеется плотно прилегающий металлический хомутик, в котором зажата стальная пружинистая пластинка, являющаяся стопором. Ширина пластинки 11 мм, толщина 1 мм. Нижняя часть гака имеет отверстие, куда вставлена скоба со свободно вращающимся вертлюгом, на вертлюге кольцо с внутренним диаметром 38 мм. Скоба, вертлюг и кольцо сделаны из круглого железа диаметром 7 мм. Общая длина всех сочетаний 255 мм и общий вес 225 г. При заводском испытании описываемый карабин в сборе выдержал нагрузку в 800 кг.

К желаемому месту вожакового конца крученым шнуром прикрепляется металлическое кольцо, причем маркировка не требуется, так как кольцо уже является местом маркировки (рис. 2).

В нижнее кольцо карабина крепится свободный конец вожакового поводца из такого расчета, чтобы все вожаковые поводцы были одинаковой длины.

Какова бы ни была скорость вытравления вожака, один матрос успевает набрасывать карабины с поводцом на идущее с вожаком кольцо. Возможность выпадания отпадает, так как пружинистая пластинка замыкается.

Такой же вариант применяется и к буйковым поводцам. В апреле 1954 г., уходя в рейс, мы, к сожалению, имели возможность достать всего только 40 таких карабинов и ими было вооружено менее, чем полпорядка.

Такое вооружение сетей показало:

1) сети, вооруженные этими карабинами, имели улов гораздо больший, чем другие;

2) при выметке сетей освобождалось два матроса;

3) выборка сетей происходила совершенно свободно; при нажимании на пластинку одним пальцем поводец освобождается от вожака (при узлах же происходит сильное стягивание и часто приходится применять нож);

4) в плохую погоду при выборке сетей без карабина поводцы наматываются на вожак и наматывают также на себя сети, что приводит к большой задержке и порче сетей.

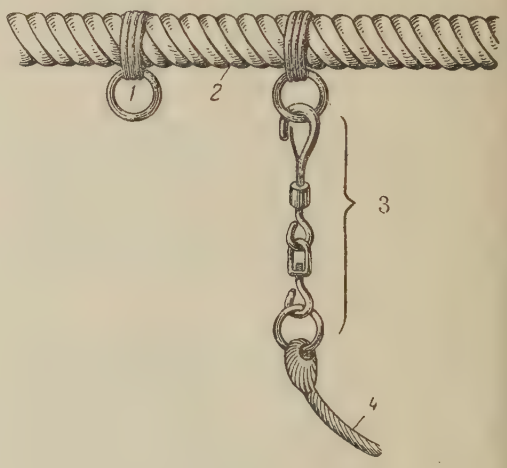


Рис. 2. Способ крепления карабина к вожаку:

1—кольцо, прикрепленное к вожаку; *2*—вожаковый конец; *3*—карабин с вертлюгом; *4*—поводец.

Карабины с вертлюгом крутятся и наматывание сетей и поводцов исключено.

Применение карабинов обеспечивает технику безопасности работаю-

щих на палубе при выметке сетей и облегчает их труд.

Нет сомнения в том, что при применении карабинов легко можно использовать канат геркулес малых диаметров взамен сезальских и пеньковых вожаковых концов, а на судах типа СРТ, имеющих траловые лебедки, применить их барабан с 14-миллиметровыми стальными тросами.

В настоящее время Лиепайский госморлов Министерства рыбной промышленности Латвийской ССР заготовил большое количество этих карабинов, и суда, уходящие в экспедицию, будут снабжаться ими.

В. В. МИХАЙЛОВ
Главазчеррыбпром

Освоение кошелькового неводного промысла крупной ставриды

В 1953 г. в Черном море был впервые организован специализированный лов крупной ставриды кошельковыми неводами. В районе Батуми—Кабулети в течение августа, сентября и октября в 1—2 милях от берега держались большие скопления крупной ставриды.

Уже в 1953 г. промысловым судам, ловившим ставриду, оказывали помощь поисковые суда Азчеррыбпромразведки «Контакт» и «Ковда», вооруженные гидроакустическими приборами, а также самолеты.

Попытки облова разреженных косяков ставриды (летом) дрифтерными сетями положительных результатов не дали.

Практика показала, что, несмотря на целый ряд недостатков в организации пробного кошелькового неводного лова крупной ставриды, наиболее применимыми орудиями для промысла ставриды являются кошельковые невода, которыми можно ловить как вдали от берегов, так и в прибрежной зоне, облавливая скопления ставриды и в поверхностных горизонтах, и на глубинах.

В 1954 г. наблюдались особенно большие подходы крупной ставриды к Кавказскому побережью Черного моря.

Лов ставриды начался в марте в районе Батуми судами Главазчеррыбпрома.

В мае лов переместился в район Туапсе — Анапа, где продолжался до второй половины июня.

За март — май вылов ставриды составил 556 ц на один сейнер.

В июне и июле активный кошельковый промысел ставриды значительно сократился вследствие начавшегося нерестового периода, когда ставрида рассредоточивалась и перемещалась вдоль Кавказского побережья в сторону Крыма. Уловы кошельковых неводов составляли от 1 до 5 ц за замет.

Постепенно продвигаясь к северо-западу, часть косяков достигла Крымского побережья. В этих районах лов ставриды проводился ставными неводами.

Часть косяков удерживалась в районах Новороссийска — Туапсе.

К концу июля ставрида начала продвигаться от побережий Крыма и Северного Кавказа в район Поти — Батуми.

9 августа в районе Адлер — Анакрия авиаразведка обнаружила массовое скопление косяков ставриды. В середине августа основные промысловые скопления ставриды переместились в район Анакрия — Поти и удерживались там в течение августа и сентября.

Весь этот период характеризовался штилевой теплой погодой. Ставрида усиленно питалась хамсой и держалась на мелководье крупными косяками протяженностью 500—1500 м.

Промысловая обстановка в районе Поти — Анакрия была исключительно благоприятная, однако массовый

лов ставриды начался не в начале августа, а только с третьей декады августа, в третьей декаде в этих районах сейнеры брали уловы в 50—60 ц, а в конце месяца уловы достигли 100—120 ц за замет.

В сентябре средний улов сейнеров Главазчеррыбпрома составил 689 ц, а сейнеров Министерства рыбной промышленности Украинской ССР—354 ц.

Значительная разница в выловах на сейнер объясняется тем, что бригады Украинской ССР прибыли на промысел во второй половине сентября.

Необходимо отметить, что из-за недостаточной подготовленности береговых приемных пунктов к массовому приему ставриды и недостатка действующего рефрижераторного флота сдерживалась добыча ставриды.

В октябре — ноябре промысловые косяки ставриды различной концентрации продолжали держаться в районах севернее Анакрии, мыса Кодор, а также в Редут Кале, Супса. Промысловая обстановка до конца ноября была благоприятной, погода стояла теплая и безветренная, и только с 22 по 29 ноября по всему побережью дул восточный ветер силой до 11 баллов. Работа сейнеров по окончании этого шторма затруднялась сильным волнением моря (до 4—5 баллов), и сейнеры смогли выйти на лов только 2 декабря.

В связи с восточным 8—10-балльным штормом произошло перераспределение в размещении ставриды, концентрация которой по Кавказскому побережью резко уменьшилась. Уловы сейнеров в первой половине декабря не превышали 10—20 ц за замет, при суточном вылове до 50—100 ц. Во второй половине декабря только наблюдался промысловый подход косяков ставриды в районы Редут Кале, Супса и Поти, где с 17 по 20 декабря средний суточный улов на сейнер составлял 10—60 ц, а максимальный достигал 100 ц.

Наиболее мощные промысловые косяки ставриды обнаруживались в сентябре и ноябре в районах Редут Кале, Супса, Поти, Анакрия. Максимальные уловы сейнеров за замет в этот период составляли:

Название судна	Фамилия бригадира	Улов в ц
МЧС „Березань“	Химченко	347
СЧС-37	Молуха	268
СЧС-61	Месяц	222
СЧС-14	Рябов	217
БЧС „Кемь“	Дулин	192
СЧС-65	Елисеев	171
СЧС-30	Суганов	146
МЧС-80	Карапетьян	140
МЧС „Тихорецк“	Дудник	112

Средние уловы других сейнеров составили от 20 до 50 ц за замет.

Наиболее высоких уловов ставриды в 1954 г. добились следующие бригадиры промысловых сейнеров:

Название судна	Фамилия бригадира	Улов в ц
СЧС-12	Джевага	4896
СЧС „А. Панасенко“	Бузун	3327
СЧС-28	Цимбал	2052
ОС „Буревестник“	Рыбинский	2898
СЧС-14	Рябов	3428
СЧС-37	Малуха	2363
МЧС-30	Суганов	2259
СЧС-13	Бодня	1987
МЧС „Кальмар“	Петросян	2284
МЧС „Рекорд“	Лазба	1959
ЧМТ	Попадюченко	2240

Промысел ставриды по Кавказскому побережью Черного моря систематически обслуживался авиаразведкой с участием самолета и двумя поисковыми судами промразведки. В районе лова была организована

бункеровка флота горючим с нефтеналивных барж, поочередно доставлявших топливо из Туапсе.

Наряду с недостатками организационного порядка (позднего выхода значительного количества бригад на промысел, неудовлетворительной приемки уловов в сентябре) низкие показатели работы многих промысловых бригад были следствием существенных недостатков в конструкции кошельковых неводов, материала, из которого они изготовлены, и их значительной изношенности.

Часть бригад в начале промысла имела хлопчатобумажные кошельковые невода, которые, по сравнению с капроновыми, были значительно тяжелее в работе и не имели достаточной скорости погружения нижней подборы. Поэтому ставридные кошельковые невода стали строить только из капроновой дели.

Основными недостатками в конструкции кошельковых неводов оказались недостаточные размеры по длине и высоте, недостаточная загрузка нижней подборы, недостаточная пловучесть верхней подборы.

На судах можно встретить невода длиной от 500 до 1000 м и высотой от 60 до 105 м.

Набор сетематериалов и оснастка неводов также чрезвычайно разнообразны и зачастую выполнены без учета накопленного передового опыта. Невода передовых бригадиров тт. Джеваги, Рыбинского, Попадюченко, не имевшие перечисленных недостатков, вылавливали намного больше рыбы.

На основе опыта передовых бригадиров научными сотрудниками ВНИРО и инженерно-техническими работниками промышленности для лова крупной ставриды разработана конструкция капронового кошелькового невода размером 765×105—76 м, которая принята на вооружение сейнеров (рис. 1).

Практикой установлено, что для обмета видимого подвижного косяка вдали от берега, а также при заметах на невидимые скопления ставриды (по наводке поисковыми приборами), достаточна длина невода 765 м. Посадку сетного полотна на подборы делают с коэффициентом посадки 0,80. Для уменьшения напряжения в сетном полотне при выметывании и выборке невода верхнюю и нижнюю подпушки сажают на подборы в $^1/_3$, а при сбивке их с основным сетным полотном — из расчета 1,2 м подпушки на 1 м основного сетного полотна.

Высоту невода в центре делают равной 105 м в жгуте, чтобы обеспечить меньшую нагрузку на центр верхней подборы при кошельковании и тем самым устранить возможность выхода рыбы из невода через верхнюю подбору.

Поплавки из пенопласта общим весом 300 кг распределяются по верхней подборе в центральной секции невода, которая в процессе кошелькования воспринимает наибольшие усилия, стремящиеся потопить верхнюю подбору чаще, а в бежной и пятной секциях невода реже.

Поплавки изготовляют размером 15×10×6 см и подвязывают их плашмя снизу под верхнюю подбору. Нижнюю подбору загружают металлическими кольцами.

Способ крепления уздечек к нижней подборе показан на рис. 2.

Для уменьшения натяжения стяжного троса при кошельковании невода ставят стяжные кольца с блоками, в которых трение скольжения троса о кольца заменено трением качения.

Во избежание потери уловов из-за наматывания сетного полотна на стяжной трос необходимо заменить жесткие стяжные тросы мягкими и несовершенные вертлюги новыми, усовершенствованной конструкции. В декабре 1954 г. положительные результаты дало применение 45-миллиметрового капронового каната жесткоскрученного из сеточника взамен жесткого стального стяжного троса. Чтобы не терять промыслового времени на пересадку капронового кошелькового невода (ранее сажаемого на пеньковый канат) в процессе эксплуатации, необходимо при постройке невода подборы и уздечки делать только из капронового каната.

Для уменьшения порывов сетного полотна при задевах следует применять куклы дели с упроченными окрайками по длине и ширине кукол.

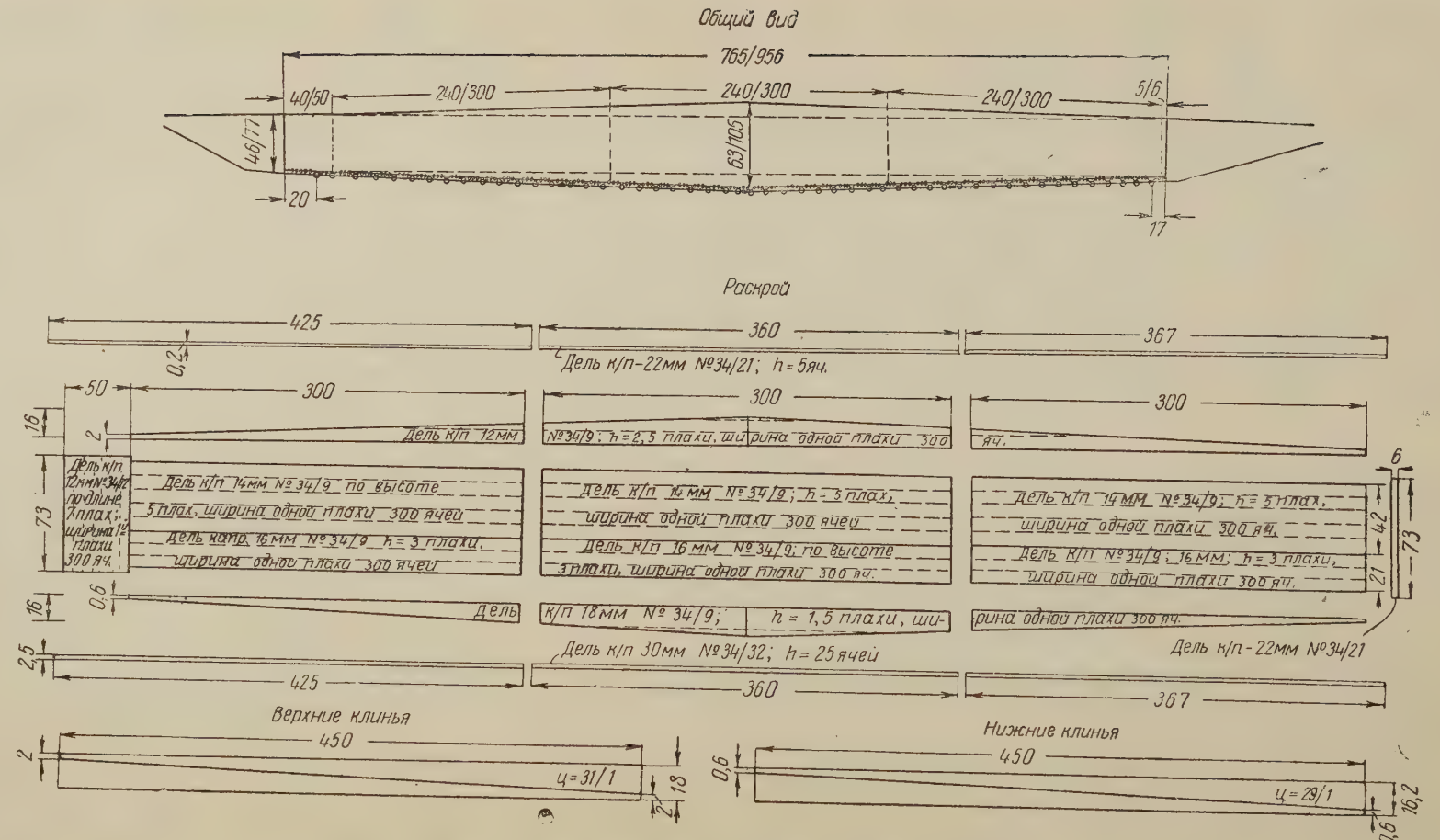


Рис. 1. Кошельковый невод для лова крупной ставриды.

Лов ставриды проводился, главным образом, по наводке промысловых сейнеров поисковыми судами и самолетами. Опытные бригадиры тт. Джевага, Рябов, Бузун обычно следуют за поисковым судном на расстоянии до 100—150 м, чтобы по сигналам поискового судна вернее определить местонахождение косяка и направление его движения. От умения бригадира правильно выметать невод на косяк, указанный поисковым судном или с самолета, зависит успех замета.

Облов питающихся косяков в сравнении с ходовыми косяками более доступен, однако это не говорит о том, что в этом случае можно выметывать невод без должной предосторожности, выработанной тактики и выдержки. Невод не выметывают до тех пор, пока не изучат строения косяка и характер его поведения. После этого подходят к косяку на расстояние 40—50 м и выметывают невод впереди косяка с таким расчетом, чтобы половина выброшенного невода не изменила направления косяка.

Выметывание второй половины невода сообразуется с поведением косяка.

В случае, если известно стремление косяка, изменившего направление своего движения, выйти из обметанного пространства, то, замыкая круг стеной невода, с судна бросают камни, с целью отпугнуть ставриду, то есть задержать выход косяка.

Независимо от размера косяка, не следует начинать выметывание невода на косяке, занимающем площадь бо́льшую, чем может охватить невод.

Опыт работы показывает, что в таких случаях целесообразнее первую половину невода выметывать на некотором расстоянии от кромки косяка, а второй половиной отрезать его часть. Как правило, невод выметывают на самом полном ходу. Подходить к исходному положению для выметывания следует без изменения скорости сейнера с тем, чтобы не создавать переменных шумов и не спугнуть ставриду.

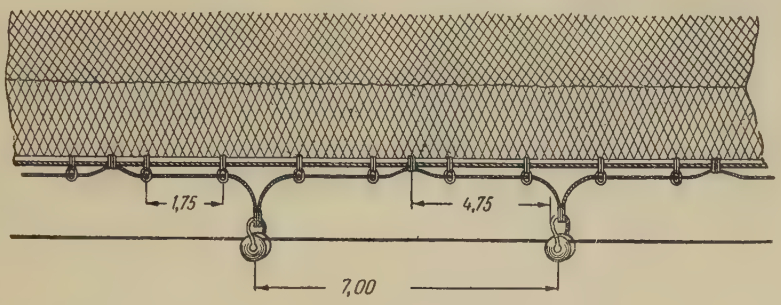


Рис. 2. Оснастка нижней подборы.

Передовики лова выметывание невода производят взахлест, то есть так, что бежная часть невода заходит за пятную часть на несколько метров. Этим достигается наименьшая возможность выхода рыбы через ворота в процессе кошелькования.

Каждый бригадир должен обязательно знать скорость погружения нижней подборы своего невода и на какой глубине находится косяк рыбы. Процесс кошелькования следует начинать не раньше, чем нижняя подбора погрузится на 10—15 м ниже нижней границы косяка на глубоких местах, а на мелких — пока нижняя подбора не опустится до грунта. На глубоких местах процесс кошелькования выполняется с максимальной скоростью для того, чтобы предотвратить уход косяка под нижнюю подбору, а на мелких местах на пониженных скоростях, чтобы по возможности меньше поднимать нижнюю подбору от грунта.

Лов ставриды кошельковыми неводами на больших глубинах еще не полностью освоен и обметы плотных косяков редко дают хорошие уловы. В большинстве случаев заметы на больших глубинах дают 10—

50 ц ставриды. Поэтому ближайшей задачей является проведение работы по освоению судовыми командами техники лова кошельковыми неводами ставриды в открытом море на больших глубинах.

Для увеличения добычи крупной ставриды необходимо также улучшить поисковую работу промразведки, а также снабдить промысловые суда эхолотами и заменить участвующие на промысле суда типа МЧС судами СЧС.

Для того, чтобы лов ставриды не сдерживался приемно-обрабатывающей базой, надо подготовить к массовому приему ставриды береговые приемные пункты и увеличить рефрижераторный флот.

Быстрейшее претворение в жизнь этих мероприятий позволит рыбодобывающим организациям Азово-Черноморского бассейна увеличить добычу крупной ставриды.

М. ТЕН

Техник лова Архангельского областного управления МРС

Шестнадцатиметровый трал с прямыми крыльями

В 1952 г. малые траулеры Архангельского областного управления МРС были вооружены 16-метровыми тралами с прямыми крыльями, построенными по типу 18-метрового трала с прямыми крыльями конструкции Мурманской экспериментальной базы.

16-метровый трал в начале его применения имел очень низкую уловистость, не превышающую 5 ц за одно траление, в то время как в 15-метровый трал попадало 15—20 ц рыбы. Это объяснялось неправильной посадкой крыльев; они имели посадочный коэффициент 0,87. После пересадки крыльев на И-0,80, И-0,75, И-0,67 уловы этих двух тралов стали почти одинаковыми, а после дальнейшего усовершенствования 16-метровый трал стал брать бо́льшие уловы, чем 15-метровый.

В августе 1953 г. были проведены испытания этих тралов на уловистость. Испытания проводились в Белом море в районе Канинского полуострова и дали результаты, приведенные в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Результаты работы судов, вооруженных 15-метровыми тралами

Название МРТ	Вылов в ц	Число тралений	Общее время траления в часах	Улов в ц		Продолжительность одного траления в минутах
				за одно траление	за 1 час траления	
„Пинега"	414	113	162	3,66	2,55	86
„Долгощелье"	388	89	178	4,36	2,18	120
„Отважный"	292	117	149	2,51	2,00	76
„Мезенец"	507	165	248	3,08	2,04	90
„Инцы"	427	78	148	5,50	3,00	114
„Балек"	212	181	200	1,17	1,05	113
В среднем на одно судно	374	123,8	180,8	3,38	2,13	—

Таблица 2

Результаты работы судов, вооруженных 16-метровыми тралами

Названия МРТ	Вылов в ц	Число тралений	Общее время траления в часах	Улов в ц		Продолжительность одного траления в минутах
				за одно траление	за 1 час траления	
„Бабушкин"	581	153	196	3,89	3,00	77
„Онега"	843	195	228	4,32	3,70	70
„Долгий"	489	125	156	3,91	3,07	75
„Поной"	567	106	172	5,35	3,30	95
„Струя"	573	157	197	3,65	2,90	75
„Красный"	187	110	182	1,70	1,03	100
В среднем на одно судно	540	141	188,5	3,82	2,83	—

Таблицы показывают, что средняя уловистость 16-метрового трала на один час траления выше 15-метрового на 2,83—2,13=0,7 ц, что в процентном отношении составляет

$$\frac{0{,}7\times 100}{2{,}83}=32\%.$$

Конструкция трала

Конструкция 16-метрового трала с прямыми крыльями отличается от 15-метрового трала формой крыльев (рис. 1). Практика показала, что форма крыльев не является фактором, определяющим рабочую форму трала, но при прямой форме крыльев облегчаются постройка и ремонт трала на лову. Кроме того, при прямых крыльях можно сделать точную усадку сетного полотна на любой посадочный коэффициент.

Верхнее крыло: посадочная кромка косая, сшивная — прямая. По длине 48 ячей (6,72 м), а топенант 5 м. Ширина широкой части 54 ячеи, узкой — 4 ячеи. Шаг ячеи 70 мм.

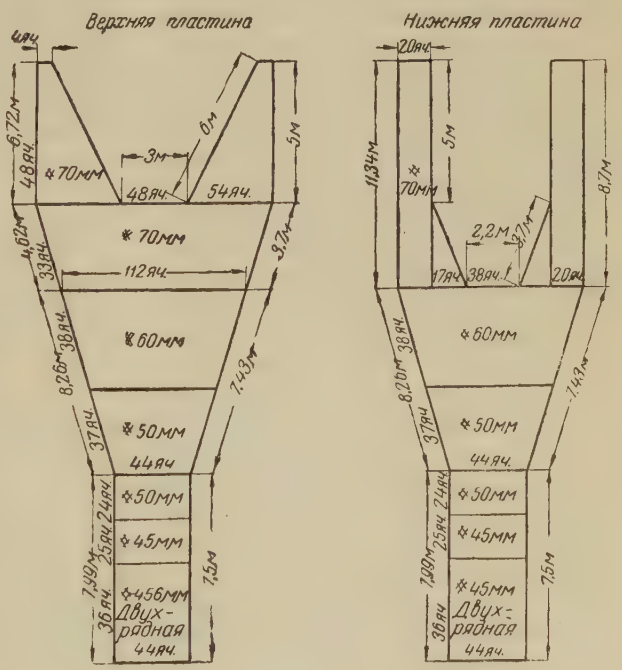


Рис. 1. Раскрой 16-метрового трала с прямыми крыльями.

Нижнее крыло представляет прямоугольное сетное полотно. По длине 81 ячея (11,34 м), ширина — 20 ячей. К нему относится косынка 34×17 ячей. Большой катет (34 ячеи) сшивается с крылом, меньший (17 ячей) — с мотней, а гипотенузой является посадочная кромка. Шаг ячеи 70 мм.

Сквер — шириной в широкой части 156 ячей, в том числе верхний гуж 48 ячей, в узкой части — 112 ячей. По длине 33 ячеи (4,62 м), а топенант 3,7 м. Шаг ячеи 70 мм.

Верхняя и нижняя пластины мотни одинаковы по форме и величине. Ширина широкой части 112 ячей,

в том числе гуж (на нижней пластине) 38 ячей. Ширина узкой части 44 ячеи. По длине 75 ячей: в том числе 38 ячей по 60 мм, 37 ячей по 50 мм.

Общая длина мотни 8,26 м, а топенанта 7,43 м.

Куток состоит из прямоугольного сетного полотна. По длине 84 ячеи, в том числе: 24 ячеи по 50 мм, 25 ячей по 45 мм и 36 ячей по 45 мм из двойной дели. Общая длина 7,99 м, а топенант 7,5 м.

Посадочный трос для верхнего крыла на 10% длиннее подборы, а для нижнего крыла на 15%. В качестве посадочного троса применяется растительный канат, размер которого не превышает 18 мм. Допускается и морская стоянка.

Для нижней и верхней подбор и топенанта применяется канат «Геркулес» толщиной 17 мм. Применять растительный канат в качестве подбор и топенанта нельзя, так как топенант в описываемом трале не только служит дополнительным усилием, но и обеспечивает раскрытие ячеи на заданную величину, а растительный канат, благодаря своей способности усаживаться в воде, нарушает коэффициент посадки.

Длина верхней подборы 16 м, в том числе гуж 3 м, крылья по 6 м и свободные подборы с петлями по 0,5 м.

Длина нижней подборы 20,6 м, в том числе гуж 2,2 м, косынки по 3,7 м, крылья по 5 м и свободные подборы по 0,5 м.

Длина грунтропов 20 м, в том числе центральный 4 м, средние по 3 м, крайние по 5 м. Длина грунтропных цепочек 0,5 м.

Расчет постройки 16-метрового трала с прямыми крыльями

Для правильного расчета постройки трала надо иметь точное представление о форме, принимаемой им в воде при тралении (рабочая форма). Поэтому за основу расчета постройки трала принята его предполагаемая рабочая форма, которую трал принимает при тралении согласно заданным размерам. Рабочая форма трала изображена на рис. 2 в трех проекциях: сверху, сбоку и поперечное сечение по диаметру раскрытия нижней подборы (I—I).

Предположим, что верхняя подбора L=15 м (занятая сетным полотном). При работе ее форма приближается к полуокружности, тогда радиус раскрытия верхней подборы R будет:

$$R = \frac{L}{\pi} = \frac{15}{3{,}14} \cong 5 \text{ м}.$$

Часть длины нижней подборы, расположенной под сквером, l=9,6 м. Предполагаем, что ее рабочая форма

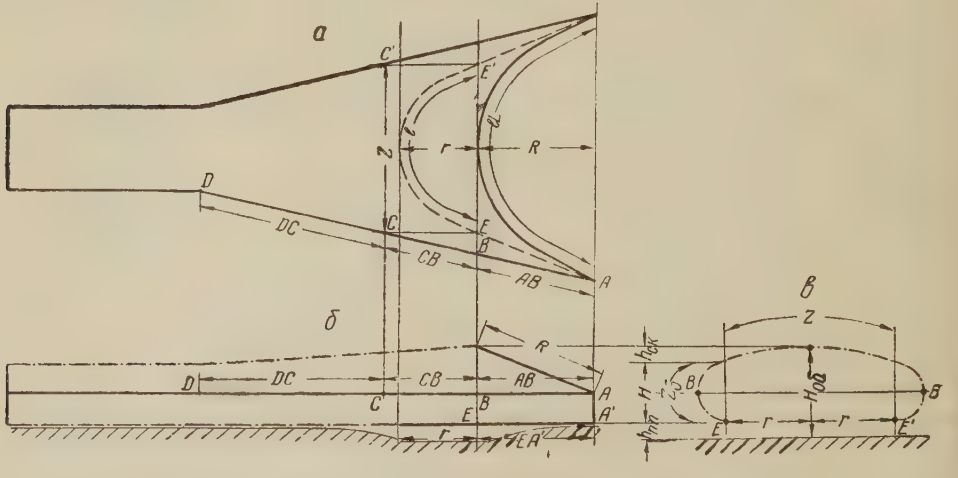


Рис. 2. Предполагаемая рабочая форма трала.

полуокружность. Тогда радиус раскрытия ее r будет:

$$r = \frac{l}{3} = \frac{9{,}6}{3} = 3{,}2 \text{ м}.$$

Длину топенанта верхнего крыла AB принимаем равной радиусу раскрытия верхнего крыла R.

$$AB = R = 5 \text{ м}.$$

Длину топенанта сквера CB принимаем на 0,5 м больше, чем радиус раскрытия нижней подборы r. Тогда:

$$CB = r + 0{,}5 \text{ м} = 3{,}2 + 0{,}5 = 3{,}7 \text{ м}.$$

При этой длине CB обеспечивается нормальное раскрытие ячей косынок нижнего крыла и не происходит порывов от силы собственного натяжения. При удлинении больше чем на 0,5 м происходит перекос ячей косынок и даже порыв от силы собственного натяжения, а когда $CB=r$ или $CB<r$, не обеспечивается нормальное раскрытие ячей косынок и мотни и сетное полотно мотни подвергается большему задеву.

Длина нижней подборы (занятая сетным полотном) равна сумме удвоенного радиуса верхнего крыла R и своей полуокружности l:

$$L_{нп} = 2R + l = 2 \times 5 + 9{,}6 = 19{,}6 \text{ м}$$

Таким образом, для обеспечения правильной работы трала необходимо, чтобы:

1) $R + r = r + EA'$.

2) $R = AB = EA'$.

(EA' — часть длины нижнего крыла, равная R).

При соблюдении этих равенств точки Q, B, E, B', E' находятся на одной плоскости поперечного сечения, перпендикулярной к плоскости горизонта, а при нарушении вышеуказанных равенств точки Q, B, E, B', E' перемещаются на разные плоскости сечения и нарушается равенство натяжений, что приводит к неправильной работе трала.

Допустим, что R и $AB \gtrless EA'$:

а) R и $AB > EA'$; максимальное напряжение принимает EA';

б) R и $AB < EA'$, максимальное напряжение принимает и R и EA'.

В том и другом случае это приводит к неправильной работе кляч-вок и к уменьшению вертикального раскрытия. Уловистость трала снижается.

Допустим, что $AB \gtrless R$ и EA':

а) $AB > R$ и EA', максимальное напряжение принимает и R и EA';

б) $AB < R$ и EA', максимальное напряжение принимает AB.

В том и другом случае нарушается на крыльях коэффициент посадки, уменьшается вертикальное раскрытие. Снижается уловистость.

Допустим, что $R > EA'$ и AB.

В этом случае создается хобот (выдувание сетного полотна) на сквере, куда застревают рыбы, что препятствует свободному проходу. Уловистость трала снижается.

Расчет определения необходимого количества ячей сетного полотна по их длине

Приведенный расчет главных измерений трала дает гарантии его правильной работы. Чтобы обеспечить правильную работу трала, требуется еще верный расчет необходимого количества ячей сетного полотна согласно длине главных измерений трала (топенанты и подборы).

Основная ошибка в тралах постройки 1952 г. заключалась, в малой усадке сетного полотна крыльев.

Крылья были посажены на подборы на $U=0{,}87$ (или на 13%), тогда как сетное полотно (из нитки № 0,556/3) в воде усаживалось от 10 до 15%; в результате сетное полотно крыльев в воде становилось короче подбор и трал совершенно не имел вертикального раскрытия. Поэтому при проектировании данного трала предусмотрена усадка сетного полотна (крыльев и сквера) в воде на 12%, раскрытие ячей верхнего крыла и соответственно нижнего крыла на 13%. Следовательно, общая усадка на 25% или $U_{об}=0{,}75$.

Расчет необходимого числа ячей по длине верхнего крыла ведется сог-

ласно радиусу раскрытия верхней подборы (R):

$$П_{в.кр} = \frac{R}{U_{об} 2a} = \frac{5}{0{,}75 \cdot 2 \cdot 0{,}07} \cong$$

$$\cong 48 \text{ ячей},$$

где: a — шаг ячеи в м;
$U_{об}$ — общий коэффициент усадки;
$П_{в.кр}$ — число ячей по длине верхнего крыла;
R — радиус раскрытия верхней подборы.

Расчет необходимого числа ячей по длине сквера $П_{ск}$ ведется согласно топенанту сквера CB=3,7 м:

$$П_{ск} = \frac{CR}{U_{об} 2a} = \frac{3{,}7}{0{,}8 \cdot 2 \cdot 0{,}07} \cong 33 \text{ ячеи},$$

где $U_{об}$ — общая усадка, которая для сквера предусмотрена 0,8, так как раскрытие ячей предусмотрено на 8% или U=0,92.

Число ячей по длине нижнего крыла равно сумме ячеи сквера и верхнего крыла:

$$П_{н.кр} = П_{в.кр} + П_{ск} = 48 + 33 = 81 \text{ ячея}.$$

Длина мотни и кутка рассчитана на свободный подъем рыбы с разделением на 2—3 раза.

Длина топенанта мотни 7,43 м.

Общая усадка сетного полотна мотни $U_{об}$=0,9.

Длина топенанта кутка 7,5 м.

Общая усадка сетного полотна кутка $U_{об}$=0,95.

Таким образом, каждая часть трала предусмотрена на возможное раскрытие ячей при его тралении, так как сетное полотно по мере удаления от клячевки стремится принять максимальную усадку по поперечному сечению и минимальную продольную (по длине трала). Чем больше сетное полотно удаляется от клячевки, тем больше поперечная усадка и меньше продольная. Это закономерное явление использовано при проектировании данного трала. Практически установлено, что при посадке верхнего крыла и соответственно нижнего крыла на $U_{об}$=0,75, сквера на топенант и косынки нижнего крыла на $U_{об}$=0,8, мотни на 0,9, кутка на 0,95 данный трал имеет максимальную эффективность. При этом способе посадки трала максимальный улов на одно траление был до 7 т.

При посадке мотни на коэффициент 0,9, благодаря способности усадки сетного полотна в воде, в начальный период работы трала полотно мотни становится короче топенанта мотни, а при дальнейшей работе длина сетного полотна (рабочая) становится равной длине топенанта мотни, так как сетное полотно способно вытягиваться. Следовательно, происходит саморегулирование посадки сетного полотна мотни на топенант.

Усадка сетного полотна мотни в данном трале больше, чем на величину усадки сетного полотна в воде, нежелательна, так как чем больше усадка полотна мотни на топенант, тем больше сопротивление трала. В этом случае рыба застревает в мотнях, трал подвергается большому порыву и уловистость его резко снижается.

Проектный расчет высоты вертикального раскрытия трала

Согласно проекции поперечного сечения трала определяется примерное его вертикальное раскрытие:

$$Z = 2r = 2 \times 3{,}2 = 6{,}4 \text{ м},$$

где Z — ширина сопротивления сквера.

Площадь сквера шириною Z=6,4 м и длиною CB=3,7 м расположена под углом к плоскости горизонта. Поэтому при тралении возникает сила сопротивления сквера, которая способствует вертикальному раскрытию трала на величину ($П_{ск}$), который зависит от скорости траления. Чем больше скорость судна с тралом, тем больше вертикальное раскрытие трала; следовательно, тем больше его эффективность.

Определяем количество ячеи по ширине (Z):

$$П_{ск} = \frac{Z}{U \cdot 2a} = \frac{6,4}{0,4 \cdot 2 \cdot 0,07} =$$

$$= 115 \text{ ячей.}$$

Принимаем 116 ячей.

U — коэффициент усадки поперечного сечения.

Заданное количество ячей по периметру сечения 196.

Тогда количество ячей по длине полуокружности Z будет:

$$П_б = \frac{196 - П_{ск}}{2} = \frac{196 - 116}{2} =$$

$$= 40 \text{ ячей.}$$

Определяем длину полуокружности:

$$Z_б = П_б \cdot 2a \cdot U = 40 \cdot 2 \cdot 0,07 \cdot 0,4 =$$

$$= 2,24 \text{ м} = \frac{Z_б}{П} = \frac{2,24}{3} = 0,75 \text{ м};$$

$$h_{ск} = 20\%; \; H = \frac{H \cdot 20}{100} =$$

$$= \frac{0,75 \cdot 20}{100} = 0,15 \text{ м.}$$

$$H_{об} = H + h_{ск} \cdot h_{пл} = 0,75 + 0,15 +$$

$$+ 0,2 = 1,1 \text{ м.}$$

где: $H_{об}$ — проекционная (общая) высота раскрытия трала, практически зависящая от скорости траления;

H — основная высота раскрытия трала;

$h_{ск}$ — высота сопротивления сквера;

$h_{пл}$ — высота подъема плава, зависящая от количества плава, от длины грунтропных цепок и длины грунтропа.

Преимущества 16-метрового трала перед 15-метровым тралом

16-метровый трал имеет большее вертикальное раскрытие, так как у него коэффициент посадки поперечного сечения (по разрезу I—I) 0,4, а в 15-метровом — 0,32. Благодаря большему вертикальному раскрытию уловистость 16-метрового трала на 30% выше 15-метрового.

Прямая форма крыльев упрощает конструкцию трала. Поэтому облегчается его постройка и ремонт на лову.

Благодаря учету усадки сетного полотна в воде на крыльях не происходит перекоса ячей даже тогда, когда трал работает на одно крыло. В случае работы одного крыла основное напряжение принимают подборы и топенант, а сетное полотно освобождается от того напряжения, при котором может произойти перекос ячей.

В 15-метровом трале происходит перекос ячей на верхнем крыле в случае перекоса самого трала. Перекос ячей происходит из-за недостатка числа ячей по длине верхнего крыла. Поэтому рабочая длина верхнего крыла в воде становится короче радиуса раскрытия верхней подборы. Длина верхнего крыла 78 рядов, топенант 5,13 м, радиус раскрытия 5 м, коэффициент посадки по топенанту U=0,94, шаг ячеи 70 мм.

Допустим усадка сетного полотна в воде 12% (0,88), тогда рабочая длина крыла 15-метрового трала будет:

$$l_р = 78 \cdot a \cdot 0.88 = 78 \cdot 0,07 \cdot 0,94 \cdot 0,88 =$$

$$= 4,5 \text{ м, т. е.}$$

короче радиуса раскрытия верхней подборы на 0,5 м; следовательно, основное натяжение принимает полотно верхнего крыла, а при работе трала одним крылом напряжение полотна данного крыла увеличивается, ячеи крыла перекашиваются и удлиняются, и трал приходит в негодность до устранения перекоса, так как одно крыло длиннее другого, что часто встречается на практике.

Благодаря учету усадки сетного полотна в воде в 16-метровом трале не требуется двойной вязки сетного полотна на участках верхнего и нижнего гужа, так как рабочая длина сквера равна длине топенанта сквера, и рабочая длина верхнего крыла равна длине радиуса раскрытия и топенанту верхнего крыла.

Поэтому сила натяжения трала распределяется равномерно как на

полотно крыльев и сквера, так и на их главное измерение. Поэтому порыва ячей от силы собственного натяжения не происходит. Благодаря освобождению от двойной вязки стоимость постройки (за работу) 16-метрового трала на 100 руб. дешевле 15-метрового.

В 15-метровом трале двойная вязка на участках верхнего и нижнего гужа необходима, так как без дополнительного усилия происходит порыв от силы собственного натяжения трала по следующим причинам:

а) рабочая длина верхних крыльев короче радиуса раскрытия верхней подборы на 0,5 м;

б) косая форма крыльев, так как при косой кройке сшивной и посадочной кромки общая прочность полотна на изгибах подбор теряется, потому что большая часть натяжения приходится на одну сторону ячеи.

16-метровый трал с прямыми крыльями спроектирован на основании изучения двух конструкций тралов: 18-метрового трала с прямыми крыльями конструкции Мурманской экспериментальной базы и 15-метрового трала с косыми крыльями конструкции т. Михова. Поэтому при проектировании данного трала учтены все недостатки двух упомянутых тралов.

Н. А. ВОСКРЕСЕНСКИЙ
Кандидат технических наук ВНИРО

Газогенераторная печь конструкции Цукурса и Кромбергса

В конце декабря 1954 г. на Лиепайском рыбокомбинате Латвийской ССР была закончена и сдана в эксплуатацию новая печь оригинальной конструкции, авторами которой являются специалисты изобретатели завода тт. Цукурс и Кромбергс.

Газогенераторная печь (рис. 1) состоит из газогенератора *1* с газоочистителем *2*, дымогенератора *3* и коптильной камеры *4*.

При сжигании дров или торфа в газогенераторе *5* образуются фракции газов неполного сгорания топли-

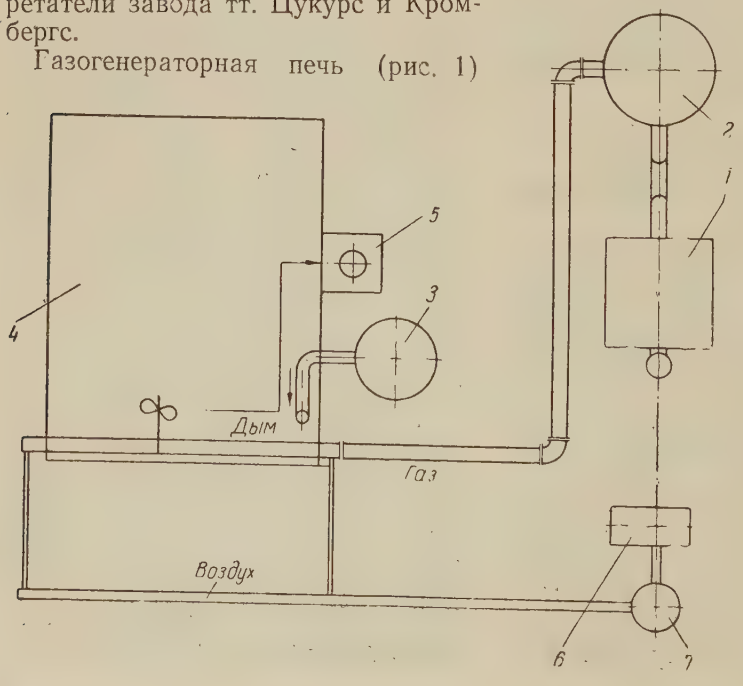


Рис. 1. Общая схема газогенераторной печи Цукурса и Кромбергса:
1—газогенератор; *2*—газоочиститель; *3*—дымогенератор; *4*—коптильная камера; *5*—вытяжная труба; *6*—воздуходувка; *7*—резервуар воздуха.

ва, которые после очистки в специальном аппарате (газоочистителе) вентилятором подаются в инжекционный смеситель, вмонтированный в стене коптильной камеры. В инжекционном смесителе топливный газ

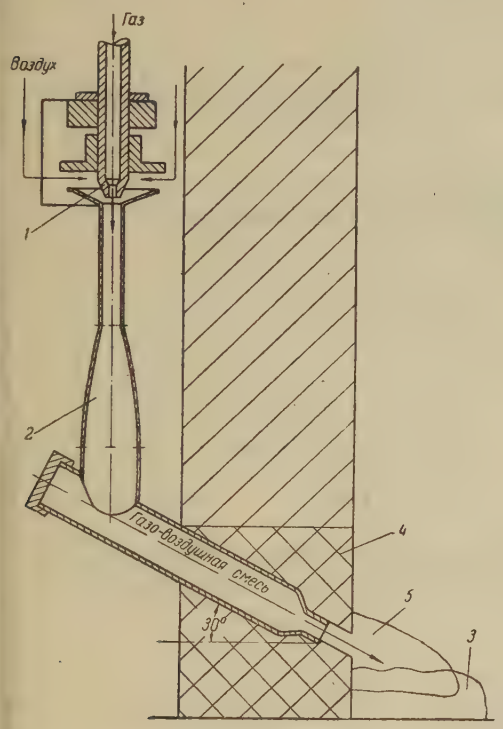


Рис. 2. Газовая горелка коптильной печи: *1*—инжекционный смеситель; *2*—сопло; *3*—катализатор; *4*—огнеупорный кирпич.

смешивается с воздухом, подаваемым компрессорной установкой.

На рис. 2 показана конструкция газовой горелки, которая состоит из 3 частей: инжекционного смесителя *1*, сопла *2* и катализатора *3*. В печи сделаны две пары таких газовых горелок: одна пара для небольших, а другая для больших количеств газа. После пуска газогенератора топливный газ в газовой горелке зажигается при помощи факела и дальше горит непрерывным пламенем у выходного отверстия горелки внутри коптильной камеры. Интенсивность горения топливного газа поддерживается действием катализатора. Пламя от горящего газа ударяет в кирпичный барьер, расположенный у дверей коптильной камеры, быстро обогревает камеру, причем часть избыточного горячего воздуха в смеси служит теплоносителем в процессе копчения.

В нижней части печи смонтирован вентилятор, который через рупорную трубу засасывает из печи горячий газ и дым и, направляя их в верхнюю часть камеры, создает непрерывную и достаточно сильную циркуляцию газа в печи. Это обусловливает быстрый и равномерный обогрев рыбы в коптильной камере, а также быстрое остывание печи, в случае прекращения подачи газа. Сечение входного отверстия вытяжной трубы для отработанного газа и дыма рассчитано таким образом, что при полном закрытии заслонки в трубе $^1/_3$ смеси выходит в атмосферу и $^2/_3$ рециркулирует внутри печи. Таким образом, путем регулирования интенсивности сжигания топливного газа использования приточно-вытяжной вентиляции возможно быстрое и довольно точное изменение температуры и влажности воздуха в печи. На рис. 3 показан продольный разрез коптильной камеры и схема циркуляции воздуха в ней. Как видно из рис. 3, горячий воздух, образующийся в результате сжигания газа, непрерывно вентилятором *1* по тоннелю *2* между дверью и ложными боковыми стенками в печи через направляющие *3*, а затем жалюзи *4* в ложном потолке равномерно по всему сечению поступает в верхнюю часть камеры и затем к рыбе, развешенной на полочках. Нагретый воздух, соприкасаясь с рыбой, подсушивает ее и нагревает, причем в случае необходимости одна часть воздуха удаляется в атмосферу через вытяжную трубу, а другая часть воздуха вновь вентилятором засасывается через рупорную трубу *5* в калорифер *6*, вновь нагревается и нагнетается в камеру. В случае необходимости в циркулирующий поток горячего воздуха *7* через два нижних боковых люка, расположенных в нижней части камеры, под дверью, подсасываются порции свежего холодного воздуха.

Дымогенератор, расположенный вплотную к коптильной камере, соединен с ней при помощи труб. Дым из дымогенератора через специаль-

ное сопло, расположенное в боковой стенке коптильной камеры, подается в камеру, где при помощи вентилятора происходит смешивание горячего воздуха и дыма и циркуляция его в камере. В печь одновременно можно загрузить до 1000 кг крупной рыбы (трески), располагая ее в 3 ряда, и до 450 кг мелкой рыбы (салаки), располагая ее в 5 рядов. В результате хорошо продуманной системы вентиляции и возможности регулирования интенсивности сжигания топливного газа непосредственно внутри камеры копчения, в данной установке можно вести процесс по любому режиму, что делает данную конструкцию наиболее совершенной и наиболее послушной для коптильного мастера, по сравнению со всеми другими коптильными печами, ныне применяемыми в промышленности.

На рис. 4 сплошной линией показан заданный режим, а пунктиром температура в трех точках камеры по диагонали в углу *1*, в центре *2* и в противоположном углу *3* ряда рыбы. Температуру измеряли на уровне верхнего ряда рыбы при копчении салаки в пять рядов. Всего в печь было загружено 451 кг салаки. При копчении по данному режиму качество рыбы оказалось хорошим. В действующих печах других конструкций точно выдержать заданный режим невозможно и приходится

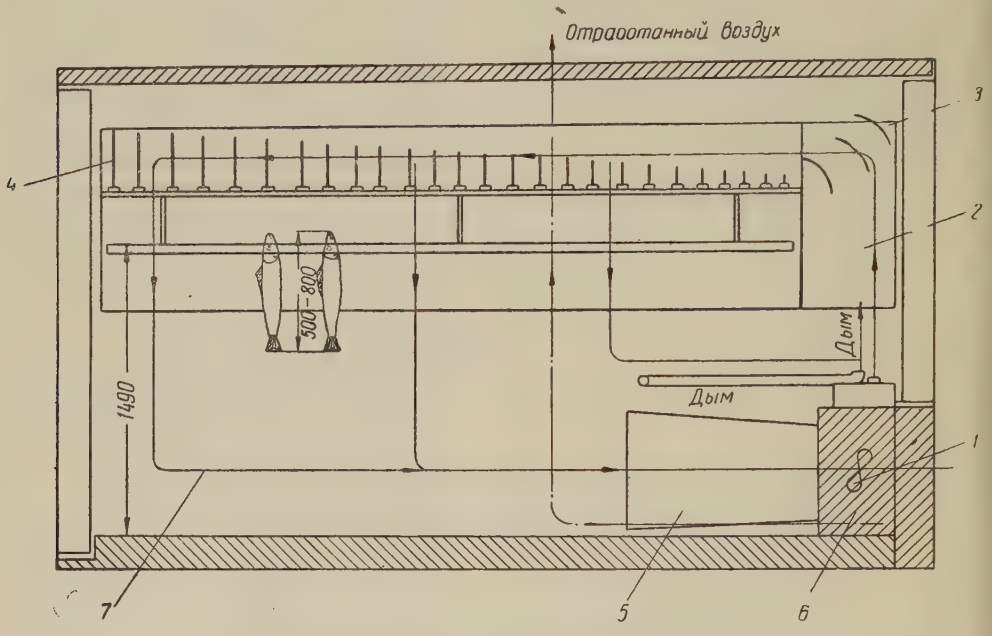


Рис. 3. Продольный разрез коптильной камеры:
1—вентилятор; *2*—тоннель; *3*—направляющие; *4*—жалюзи; *5*—рупорная труба; *6*—калорифер; *7*—поток горячего воздуха.

приспосабливать режимы к особенностям конструкции каждой печи.

По сравнению с другими печами, в том числе и печью Мельзобса, описываемая печь имеет следующие преимущества: более высокая производительность, меньший расход дров, легкая управляемость процессом, нормальные санитарно-гигиенические условия труда, возможность использования как для горячего, так и для холодного копчения и сушки рыбы.

В таблице приведены сравнительные производственно-технические данные, показывающие преимущества печи Цукурса и Кромбергса перед печью Мельзобса и некоторыми другими печами, имеющимися на Балтике для горячего копчения рыбы.

В таблице приведены данные только по треске. В декабре 1954 г. проведены испытания печей на салаке.

Таблица

Конструкция печи	Количество загружаемой рыбы в кг	Производительность в кг/м²час	Коэффициент использования геометрического объема камеры копчения	Коэффициент полезного использования	Коэффициент равномерности температурного режима печи	Расход топлива в кг/ц
Печь Рижского типа	400	17,5	0,35	0,86	—	52,0
Печь Ленинградского типа .	500	25,0	0,28	0,86	0,63	—
Печь Мельзобса	500	16,4	0,32	0,89	0,69	70,0
Печь Цукурса и Кромбергса	1000	26,8	0,44	0,83	0,88	36,6

Примечание. Показатели, помещенные в таблице, подсчитаны по методу, изложенному в книге Н. А. Воскресенского, Основы технологии посола, копчения и сушки рыбы, Пищепромиздат, М., 1953.

Эти испытания также показали преимущества печи Цукурса и Кромбергса перед другими печами. Здесь следует отметить, что печь Мельзобса при копчении салаки для шпротного производства показала неудовлетворительные результаты. Печь Мельзобса имеет большую тепловую инерцию и регулировать режим в этой печи очень трудно.

В печи Цукурса и Кромбергса несколько неудачна конструкция рамы (тележки) для загрузки рыбы, но ее легко можно заменить на клети, которые в настоящее время применяются в печах Ленинградского типа и которые вполне себя оправдали.

Кроме того следует тщательно продумать технику безопасности, так как печь данной конструкции следует относить к взрывоопасным.

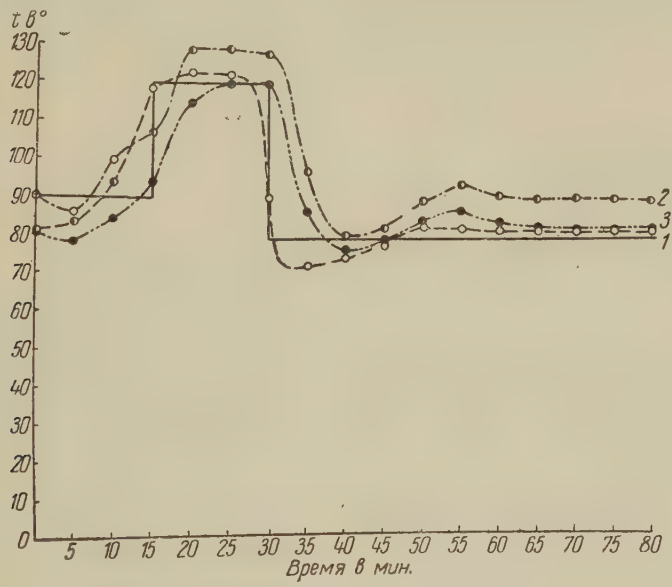


Рис. 4. График режима копчения в печи.

Данную печь, как наиболее совершенную из существующих печей периодического действия, следует рекомендовать для копчения рыбы не только на Балтике, где она создана, но и во всех основных промысловых бассейнах Советского Союза.

И. А. ФЕДОТОВ
Директор Кемской МРС

Настойчивее и быстрее продвигать вопросы охраны труда рыбаков на Севере

(В порядке обсуждения статьи С. Е. Едемского[1])

Тов. Едемский правильно и своевременно поставил вопрос об улучшении спецодежды для рыбаков тралового лова.

Но если об обеспечении спецодеждой рыбаков, работающих на траулерах есть хотя небольшая забота, то к обеспечению спецодеждой рыбаков-колхозников до сих пор нет соответствующего внимания. Рыболовецкая потребительская кооперация, на которую возложена продажа спецодежды для рыбаков-колхозников, явно не справляется с этим делом и в рыбкоопах Мурманской области и Карело-Финской ССР трудно найти спецодежду для рыбаков.

Особого внимания заслуживает предложение т. Едемского о шерстяной одежде, причем не только для традмейстеров, но и для всех рыбаков. Шерстяные свитеры издавна широко применялись рыбаками-поморами, но в последнее время их заменили совершенно непригодной в морских условиях промысла ватированной одеждой, сушить которую нужно несколько дней, а для этого нет времени, и рыбак носит ее в большинстве случаев сырую в ущерб здоровью.

Шерстяной свитер, шерстяные рукавицы, суконные грубошерстные брюки и проолифенные рокан, буксы, шлем, зарукавки и фартук — вот основная одежда, которой надо снабдить рыбаков Севера.

Обувь должна быть только кожаная и нельзя согласиться с т. Едемским о допустимости резиновой, хотя бы и с хорошей теплой подкладкой и войлочными стельками.

Надеемся, что поднятый т. Едемским вопрос получит быстрое разрешение, так как это — один из основных вопросов охраны труда рыбаков.

А. Я. ШАФИГУЛЛИН
Инженер-технолог Яламанского рыбозавода

Еще раз о спецодежде

(В порядке обсуждения статьи С. Е. Едемского[1])

Статья т. Едемского об отставании производства спецодежды, которая отвечала бы требованиям работы каждого бассейна, своевременна и актуальна.

У западного побережья Среднего Каспия весенняя путина начинается 15 марта, когда температура воды составляет еще 4—6°, а воздуха 0—4° (при заревом замете), а днем 8—15°.

В настоящее время на промыслах северного сельдяного района Азербайджана неводным рабочим, подпушечникам, барабанщикам, мотористам выдают телогрейку, ватные брюки, керзовые или короткие резиновые сапоги, короткие брезентовые или прорезиненные рукавицы. Плавсостав, помимо всего этого, получает защитную проолифенную куртку, а бахильщики — даже проолифенные брюки, длинные резиновые сапоги.

Однако движения, производимые неводными рабочими, подпушечниками, барабанщиками, мотористами, бахильщиками, наборщиками, различны, каждый из них имеет какое-либо преобладающее движение среди всех остальных. Поэтому следовало бы шить спецодежду так, чтобы максимально были учтены особенности каждой работы в отдельности и в соответствии с этим создана такая форма спецодежды, которая была бы прочной, легкой, не стесняющей движения, водонепроницаемой.

Например, неводным рабочим, трактористам, рыбовозам следовало бы сшить защитную одежду на легкой вате из эластичного неломающегося тонкого брезента или прорезиненной ткани, по возможности не стесняющей движения при работе. Сапоги рыбовозам следует давать керзовые, а неводным рабочим—резиновые, оклеенные внутри толстой байкой и хорошими войлочными стельками; трактористам—кожаные ботинки.

Подпушечникам, кроме того, что выдается неводным рабочим, необходимо нашить на брюках выше колен брезентовые накладки, обращенные внутрь. Эти группы рыбаков должны быть снабжены керзовыми сапогами, так как им приходится перемещаться по тоневому участку.

---

[1] «Рыбное хозяйство», 1954, № 10.

Как неводным рабочим, так и подпушечникам и рыбовозам вместо длинных грубых рукавиц можно выдавать брезентовые эластичные варежки. Мотористы должны получать защитную утепленную одежду и кирзовые или резиновые сапоги.

Всему плавсоставу — кормщику, старшине мотоневодника, весельщикам, бударочникам — в обязательном порядке необходимо выдавать резиновые длинные сапоги с толстым слоем байки и войлочными стельками, брезентовую защитную отепленную одежду, зюдвестки, варежки.

Наборщикам, кроме защитной брезентовой одежды, — сапоги резиновые и фартук брезентовый или прорезиненный.

Рабочим по обслуживанию одноканатного транспортера — сапоги кирзовые, теплую брезентовую куртку с брюками. Кроме того, всем рабочим необходимо выдавать фланелевые портянки.

Вследствие нерационального использования спецодежды и ее низкого качества рыбозаводы вынуждены терпеть огромный материальный ущерб. Так, в 1953 г. стоимость износа спецодежды по отношению к стоимости выпущенной продукции составила 8%. Если вспомнить, что время носки спецодежды составляет 2 месяца в году, то эти проценты станут особенно ощутимыми.

Быстрый износ спецодежды — результат несоответствия существующей дорогой спецодежды конкретным условиям работы отдельной категории рабочих и плохого качества одежды.

Получаемые нами бахилы и полубахилы непрочны, при соприкосновении с водой тотчас же набухают и пропускают воду, за 30 минут нахождения в воде они полностью заполняются водой, после чего рабочий не может не только перемещаться, но даже стоять на одном месте.

Отказ от бахил в путину 1954 г., замена их болотными длинными резиновыми сапогами или легкими водолазными костюмами не дали положительного результата, так как вода плещется и идет через отвороты сапогов, а водолазный костюм сковывает движения рабочего.

Таким образом, бахильщику следует выдавать защитную утепленную одежду, длинные прочные, не пропускающие воду бахилы с поршнем или сконструировать бахилы из прорезиненного материала так, чтобы нижняя часть ее была как у болотных резиновых сапог, а верхняя как у бахил.

До сего времени нет хорошей мази для смазки кожаных бахил, их мажут минеральными маслами, что приводит к преждевременному разрушению и выходу их из строя.

Только лишь целеустремленная, серьезная, вдумчивая работа научно-исследовательских учреждений и пошивочных фабрик, высказывания специалистов всех рыбопромысловых бассейнов помогут разрешить этот важный вопрос.

С. П. ГАСТЕВ

Заместитель начальника Главрыбснаба МРП СССР

Улучшить качество спецодежды и обуви для рыбаков

В октябре 1954 г. в Мурманском и Дальневосточном бассейнах были проведены совещания работников рыбной промышленности. На этих совещаниях были рассмотрены и обсуждены основные вопросы состояния и дальнейшего развития рыбной промышленности в указанных рыбопромысловых районах, а также разработаны мероприятия по ликвидации узких мест в работе рыбохозяйственных организаций.

Рыбаки государственного и колхозного лова, моряки краболовного и тралового флота высказали немало претензий по поводу неудовлетворительного качества поставляемой для рыбаков защитной спецодежды, обуви, перчаток и рукавиц. Эти претензии являются правильными и заслуживают серьезного внимания со стороны работников центрального аппарата Министерства рыбной промышленности СССР, Центросоюза и ЦК профсоюза работников промышленности продовольственных товаров.

За последние годы резко изменились методы и характер добычи рыбы. Начиная с 1949 г., в связи с оснащением рыбной промышленности крупным промысловым флотом, резко возрастает удельный вес активного промысла. Условия труда при добыче рыбы активным ловом в открытом море значительно отличаются от условий труда прибрежного лова. Рыбаки и моряки промысловых судов, постоянно соприкасаясь с суровой морской средой, на долгое время оторваны от берега.

Несмотря на развитие активного лова, защитные костюмы рыбаков остались прежними. В других отраслях промышленности, имеющих специфическую работу (угольная, нефтяная, химическая и др.), давно выработаны виды спецодежды, соответствующие их

профилю работы. В системе рыбной промышленности эта работа в течение многих лет не проводилась. Более того, за последние пять лет качество некоторых видов защитной спецодежды даже ухудшилось.

До 1950 г. поставщиком рыбацких костюмов был ленинградский завод слоистых пластиков Минхимпрома, выпускавший хлопчатобумажную ткань с вулкалиновой пропиткой. Завод имел свои пошивочные мастерские, облегчавшие пошивку костюмов. Вулкалиновые костюмы этого завода в свое время пользовались хорошей репутацией, так как в известной степени разрешали наиболее трудный вопрос — защиту от промокания.

Впоследствии производство рыбацких костюмов было передано ярославскому заводу «Свободный труд», имеющему другое назначение. Последний, получив всю техническую документацию изготовления вулкалиновой ткани, не организовал ее производство, а стал выпускать проолифенные костюмы по иной технологии изготовления. В частности, пропитывалась не сама ткань, а уже готовые костюмы, которые шьются не заводом, а многочисленными артелями промысловой кооперации. Кроме того, вместо хорошего хлопчатобумажного материала — тиксаржи — для изготвления проолифенных костюмов используются более дешевые ткани: бязь суровая артикул 867 и на подкладку бязь суровая артикул 592. Эти ткани непрочные и требуют дополнительной пропитки, что делает ткань менее гибкой и эластичной.

Опыт показал, что проолифенные костюмы не защищают рыбаков от морской волны, быстро промокают, неморозоустойчивы, к тому же не удобны в работе, так как стесняют движения и быстро изнашиваются. А если учесть, что стоимость проолифенных костюмов для рыбной промышленности обходится ежегодно в миллионы рублей, то такие затраты являются неоправданными.

Выдаваемые на траловом флоте рыбацкие кожаные сапоги раньше изготовлялись вытяжные. Теперь вырабатывают прикройные сапоги, которые при эксплуатации в морской среде значительно уступают по качеству вытяжным, пропуская воду через отверстия швов. При длительной работе рыбаков на траулерах и отсутствии необходимых условий для просушивания обуви мокрая обувь не успевает просыхать и преждевременно выходит из строя.

Перчатки и рукавицы, выдаваемые рыбакам, за исключением брезентовых, вообще малопригодны и не предохраняют рук от травматических и гнойничковых заболеваний.

Министерство рыбной промышленности СССР, Центросоюз и ЦК профсоюза рабочих промышленности продовольственных товаров до последнего времени мало занимались этим вопросом, а научно-исследовательские институты охраны труда ВЦСПС, а также хлопчатобумажной и швейной промышленности Министерства промышленных товаров широкого потребления СССР слишком затянули разработку новых видов спецодежды для рыбаков, которая гарантировала бы от проникновения морской воды, соляных растворов и была бы удобной в условиях промысловой работы моряков.

15 и 16 февраля 1955 г. при Главрыбснабе Министерства рыбной промышленности СССР состоялось специальное совещание по вопросу улучшения качества одежды и обуви для рыбаков. В совещании приняли участие работники Министерства рыбной промышленности СССР, Центросоюза, Министерства химической промышленности, Министерства промышленных товаров широкого потребления СССР, Главшвейтрикотажа, Роспромсовета, Ленинградского и Ивановского научно-исследовательских институтов охраны труда ВЦСПС, научно-исследовательских институтов хлопчатобумажной и швейной промышленности МПТШГ, резиновой промышленности Минхимпрома, работники Главмурманрыбпрома, Балтрыбтреста, ЦК и областных комитетов профсоюзов.

На этом совещании были заслушаны и обсуждены доклады проф. Ленинградского института охраны труда ВЦСПС т. Трумпайца, научного сотрудника Всесоюзного научно-исследовательского института швейной промышленности т. Кондратьева о результатах обследования условий труда на предприятиях и судах рыбной промышленности в Мурманском и Каспийском бассейнах и предъявляемых требованиях к изготовляемой рыбацкой спецодежде и сообщение доцента Ивановского института охраны труда ВЦСПС т. Давыдова о предварительных итогах проводимого институтом отбора ткани для рыбацкой защитной одежды.

В ходе работы совещания было установлено, что существующая защитная одежда, применяемая в рыбной промышленности на добыче и обработке рыбы и морского зверя и состоящая из проолифенного костюма и теплой ватированной одежды не соответствует условиям работы на промысловых судах активного лова.

Совещание высказалось за то, чтобы в ближайшее время были разработаны новые виды защитной одежды, предохранявшие рыбаков от проникновения влаги и холода и удобные в промысловой работе.

Наиболее приемлемой является предложенная работниками Мурманского бассейна схема одежды рыбаков на промысловых судах активного лова, состоящая из теплого фланелевого белья, хлопчатобумажного костюма, полушерстяного свитера и прочного непромокаемого костюма. Такая одежда может быть применена для моряков активного лова как в северных, так и в южных бассейнах.

Для рыбаков прибрежного лова на закидных и ставных неводах требуется облегченная защитная одежда.

Исходя из высказанных пожеланий, совещание рекомендует изготовить опытные партии новых видов защитной одежды из прочных хлопчатобумажных тканей с текстовинитовым и резиновым покрытием. Для изготовления новых видов защитной одежды рекомендованы следующие ткани: а) текстовинит на молескине, б) текстовинит на бащмачке, в) прорезиненная ткань на

плащ-палатке, г) дублированная ткань из плащ-палатки и гладкокрашеной бязи; д) текстовинитовая ткань (образец Мурманснаба).

Наиболее приемлемым видом рыбацкого костюма для рыбаков морского активного лова совещание рекомендовало: а) рыбацкий костюм, состоящий из куртки без карманов с бортовым клапаном и стоячим воротником и брюк; к костюму прилагается штормовой шлем; б) рыбацкий костюм из водоупорной ткани в два слоя, состоящий из брюк и матросской рубахи на сборке и пришивным капюшоном (образцы Ивановского института охраны труда ВЦСПС).

Помимо указанных костюмов, намечено провести испытание прорезиненного костюма, изготовленного рыболовецкой секцией Центросоюза и костюма из водоупорной ткани (вариант № 40) образца НИИшвейпрома. Испытание костюмов указанных типов намечено провести на рыболовных тральщиках и судах Северо-Атлантической сельдяной экспедиции в летний и осенне-зимний сезон текущего года с таким расчетом, чтобы к началу 1956 г. уже иметь испытанные образцы костюмов для массового изготовления.

Для осуществления этих мероприятий совещание признало необходимым, чтобы научно-исследовательские институты не позже марта 1955 г. представили имеющуюся техническую документацию и образцы новой защитной одежды, а поставщики — Росглавпромсовет и рыболовецкая секция Центросоюза — произвели пошивку опытных партий рыбацких костюмов для проведения испытаний в Мурманском бассейне.

Для улучшения качества резиновых сапог Главрезинопром с января 1955 г. перешел на выработку для рыбной промышленности формовых сапог и клеевых улучшенной конструкции с найритовым покрытием. Чтобы ознакомиться с требованиями, предъявляемыми рыбаками к качеству резиновых сапог, Главрезинопром командировал в бассейны (Сахалин, Мурманск, Архангельск, Прибалтику и Астрахань) бригады специалистов, итоги работы которых будут представлены Главрыбснабу.

Для предохранения рук рабочих, занятых обработкой рыбы, от уколов и разъедания солью, совещание признало необходимым, чтобы научно-исследовательские институты Министерства химической промышленности СССР включили в тематику работы текущего года разработку покрытий хлопчатобумажных и трикотажных перчаток, применяемых в рыбной промышленности.

Рыбные богатства нашей страны огромны, и дальнейшее развитие рыбной промышленности имеет большие перспективы.

В выполнении рыбной промышленностью государственных планов серьезную роль играет закрепление кадров рыбаков и надлежащая охрана их труда и здоровья. Поэтому быстрейшее решение задачи максимального улучшения защитной одежды рыбаков имеет сейчас большое значение. К решению этой задачи должно быть привлечено внимание не только рыбохозяйственных, но также общественных и профсоюзных организаций и печати.

Нет сомнения, что эта задача будет разрешена.

Л. М. ГОРДОН
Кандидат экономических наук

Достижения новаторов прудового рыбоводства на отстающих участках

За последние годы государственные прудовые хозяйства достигли значительных успехов. В 1954 г. рыбопродуктивность нагульных прудов достигла 591 кг/га вместо 512 кг/га в 1953 г.

Несмотря на это, достигнутый уровень производства прудовой рыбной продукции лишь в незначительной степени удовлетворяет постоянно растущие потребности советского потребителя и не соответствует имеющейся технической базе и возможностям, заложенным интенсификацией прудового хозяйства.

Работники прудовых хозяйств должны искать и находить скрытые резервы, максимально использовать имеющиеся мощности, систематически совершенствовать технологию рыбоводства, смелее и шире внедрять передовой опыт и достижения науки в производство.

Следует подчеркнуть, что и в передовых хозяйствах, а тем более в отстающих, имеются значительные неиспользованные резервы для роста объема товарной продукции на основе повышения рыбопродуктивности на всей эксплуатируемой площади прудов. Так, в передовом рыбхозе «Ключики» средняя рыбопродуктивность в 1953 г. составила 12,7 ц/га. Это — в два раза выше средней рыбопродуктивности прудов по РСФСР и в 5 раз больше, чем в отстающих рыбхозах.

Однако фактическая рыбопродуктивность прудов рыбхоза «Ключики» ниже реальных возможностей. Это подтверждается большим разрывом в уровне рыбопродуктивности разных нагульных прудов этого хозяйства. Если по пруду № 3 (73 га) рыбопродуктивность в 1953 г. составила 23,6 ц/га, то в прудах № 2 (55 га) и № 1 (85 га) выход рыбы составил соответственно 6,4 и 7,6 ц/га. Рыбопродуктивность нагульных прудов № 1 и 2 на площади 140 га была в 3—4 раза ниже рыбопродуктивности нагульного пруда № 3, на котором работала бригада В. М. Каменева.

Занимая в общем фонде нагульной площади этого хозяйства 65,7%, в выходе товарной рыбы пруды № 1 и 2 давали лишь 35,8% рыбы. Такая низкая рыбопродуктивность в течение многих лет на преобладающей площади прудов рыбхоза «Ключики» аргументировалась неблагоприятными условиями выращивания рыбы в этих прудах и невозможностью при существующих плотностях посадки выращивать карпа стандартного веса.

Такая оценка перспектив нагульных прудов № 1 и 2 предопределила концентрацию главного внимания руководства рыбхоза на получение рекордных показателей рыбопродуктивности по третьему нагульному пруду, повышая этим и среднюю рыбопродуктивность по хозяйству в целом.

Однако, учитывая, что наибольшим резервом для абсолютного рос-

та производства товарной рыбы является резкое увеличение рыбопродуктивности на преобладающей, но пока мало продуктивной площади прудов, перед коллективом рыбхоза была поставлена задача найти формы и пути повышения продуктивности нагульных прудов № 1 и 2. Такая же задача была поставлена и перед рыбхозом «Прогресс», который имел самую низкую рыбопродуктивность из хозяйств Курского треста.

Характерной особенностью производственной деятельности рыбхозов Курского треста в 1954 г. является правильно взятая линия на подтягивание отстающих звеньев и бригад внутри рыбхозов и отстающих рыбхозов в пределах треста до уровня продуктивности передовых бригад и рыбхозов.

Для передачи опыта работы на отстающие участки были переведены мастера высокой продуктивности. Бригадир рыбхоза «Октябрь» Н. Л. Локтионов, получивший в 1953 г. на площади 142 га продуктивность 16,8 ц/га, был переведен в рыбхоз «Прогресс», где продуктивность в 1953 г. составляла лишь 5,2 ц/га.

В рыбхозе «Ключики» на нагульные пруды № 1 и 2 был переведен новатор рыбоводства В. М. Каменев, который в 1953 г. вырастил 23,7 ц/га водной площади в третьем нагульном пруду этого же хозяйства.

Общее, что составляет главное содержание комплекса рыбоводно-мелиоративных мероприятий, обеспечивающее получение высокой продуктивности передовиками производства, это:

1) тщательная и высококачественная подготовка ложа пруда до его заполнения;

2) правильный выбор времени заполнения прудов водой;

3) внесение удобрений по ложу пруда и по воде с правильным распределением их во времени и пространстве;

4) подбор одинакового по весу, но не ниже стандартного веса, посадочного материала;

5) уплотненные посадки;

6) комбинированные посадки по видовому и возрастному признакам для более полного использования естественной кормовой базы;

7) проведение всех рыбоводных работ в лучшие сроки и на высоком уровне;

8) правильный подбор, подготовка, дозировка, раздача кормов и контроль за поеданием;

9) увеличение штучного выхода и штучного веса рыб независимо от плотности посадки.

При проведении как отдельных мероприятий, так и всего комплекса средств интенсификации на отстающих участках нельзя было допускать шаблона. Комплекс мероприятий, как и значение каждого из его элементов, может быть различен не только для хозяйств разных географических зон, но даже для отдельных прудов одного и того же хозяйства. Это обусловило необходимость специального предварительного изучения рыбоводно-экономических показателей и организационных форм эксплуатации отстающих по рыбопродуктивности прудов рыбхозов «Ключики» и «Прогресс».

В результате были выявлены, в первом приближении, причины резкого отставания продуктивности и были разработаны мероприятия, направленные на резкое увеличение рыбопродуктивности в 1954 г.

При сопоставлении данных по температуре воды трех прудов рыбхоза «Ключики» выяснилось, что в нагульных прудах № 1 и 2 температура воды была на 2—3° ниже по сравнению с температурой воды нагульного пруда № 3. Это несколько замедляло темп роста карпа и удорожало корм. В прошлые годы, при заполнении нагульных прудов, № 1 и 2 их заполняли до проектных отметок 4,2—4,4 м, а пруд № 3—до 3,2 м. Было решено в 1954 г. залить нагульные пруды № 1 и 2 не до проектных отметок, а на 0,8—1 м ниже. При этом хозяйство потеряло некоторую часть площади, но выиграло на уменьшении глубины. Это обеспечило лучшую прогреваемость воды. Разница в температуре воды значительно уменьшилась и составила 0,4—0,6°.

Анализируя сроки зарыбления и

качество посадочного материала, которым зарыблялись пруды, выявили, что пруды № 1 и 2 зарыблялись на 5—15 дней позже, а штучная навеска годовиков карпа была на 60—70% ниже по сравнению с весом годовиков, которыми зарыбляли пруд № 3.

В отличие от предшествующей практики, в 1954 г. все пруды зарыбляли почти одновременно и одинаковым по качеству полноценным посадочным материалом. Если в 1953 г. лучшие корма передавались в первую очередь пруду № 3, то в 1954 г. корма распределяли между прудами не только по количеству в полном соответствии с плановым заданием выхода рыбы, но и с учетом качества получаемого рыбхозом корма. Был установлен строгий контроль за подготовкой, раздачей, нормой задаваемого корма и его поедаемостью.

Показателем правильного применения комплекса интенсификации прудового рыбоводства является не только общее увеличение рыбопродуктивности, но и влияние этого комплекса на рост выхода рыбы за счет естественной кормовой базы прудов.

Для выбора удобрений, дозировки, времени и способов внесения их в пруды, в 1954 г. научным сотрудником ВНИПРХ А. И. Батенко были исследованы вода и образцы почв ложа нагульных прудов № 1 и 2. В результате выяснилась ошибочность предшествующей практики внесения извести в эти пруды как удобрения, так как реакция воды и почвы оказалась щелочной. Было также установлено сравнительно небольшое количество в почве ложа прудов гумуса, азота и подвижных элементов фосфорных соединений.

Для пополнения этих необходимых элементов было рекомендовано вносить в пруды органические удобрения (навоз) в сочетании с фосфорными удобрениями.

В 1954 г. в пруд № 1 только за первое полугодие было внесено 1300 ц навоза и 50 ц суперфосфата, а в пруд № 2—850 ц навоза и 30 ц суперфосфата. Было расчищено от закоряженности и прошлогодней растительности 46 га площади прудов. В течение вегетационного периода систематически выкашивали камышекосилкой жесткую растительность.

В рыбоводной литературе комплексная интенсификация оценивается, главным образом, только с точки зрения влияния интенсификационных мероприятий на рост рыбопродуктивности. Это главный, но не исчерпывающий показатель эффективности. Прогрессивная технология рыбоводства имеет своей целью не только повысить рыбопродуктивность, но и рационально использовать трудовые и материальные ресурсы производства. Для этого бригады, закрепленные за нагульными прудами № 1 и 2, были переведены на хозяйственный расчет.

В результате проведенных мероприятий по улучшению организации производства выращивания рыбы на отстающих участках в 1954 г. значительно увеличился выход рыбы, повысилась производительность труда и снизилась себестоимость продукции.

Данные, характеризующие эффект от применения передовых методов работы на отстающих участках за 1954 г., приведены в табл. 1.

При увеличении плотности посадки по обоим прудам в 1954 г. на 16,7%, по сравнению с 1953 г., выход рыбы увеличился на 52%. Опережающий рост производства прудовой рыбы относительно плотности посадки является следствием увеличения штучного выхода на 10% и штучного веса двухлетков карпа к уровню 1953 г. на 24,7%. Такого высокого штучного веса, который был достигнут в пруду № 1 (516 г) в 1954 г. не было за последние 10 лет, хотя плотность посадки в предшествующие годы была значительно меньше.

Расход корма на 1 кг прироста рыбы оказался не только ниже планируемого (5 кг), но и меньше фактических затрат 1953 г. на 6,3%.

Производительность труда прудового рабочего по этим прудам повысилась на 52,6% и достигла значительной абсолютной величны 245,5 ц рыбы; расход заработной платы на

Таблица 1

Эксплуатационные показатели по нагульным прудам № 1 и 2 рыбхоза „Ключики" за 1953 и 1954 гг.

Показатели	Пруд № 1			Пруд № 2			Итого		
	1953	1954	1954 в % к 1953	1953	1954	1954 в % к 1953	1953	1954	1954 в % к 1953
Площадь в га	84,5	84,5	100,0	55,0	55,0	100,0	139,5	139,5	100,0
Посадка годовиков карпа в тыс. шт.	154,0	175,0	113,7	103,0	125	121,4	257	300	116,7
Штучный выход к посадке в %	88,5	99,8	111,4	87,5	95,2	107,7	87,9	97,9	110,0
Штучный вес в г	351	516	147,0	447	438	98,0	389	485	124,7
Выход рыбы с пруда в ц	547	902	164,9	418	571[1]	136,6	965	1473	152,6
Валовая рыбопродуктивность в ц/га	6,4	10,7	167,2	7,6	10,4	136,9	6,9	10,5	152,2
в т. ч. естественная рыбопродуктивность в ц/га . .	2,2	2,4	109,1	2,0	3,5	125,0	2,5	2,8	112,0
Кормовой коэффициент .	5,2	3,5	67,4	4,0	4,7	117,6	4,7	4,4	93,7
Выращено рыбы на 1 рабочего в ц	137,0	225,0	164,3	209,0	285,0	136,4	160,8	245,5	152,6
Себестоимость в % к 1953 г.	100,0	85,0	85,0	100,0	88,0	88,0	100,0	86,5	86,5

[1] В том числе 50 ц сеголетков, выращенных при совместной посадке с годовиками карпа.

1 ц выращиваемой рыбы уменьшился на 8,7%; себестоимость продукции снизилась на 13,5%. Следует отметить, что по бригаде нагульного пруда № 3 рыбопродуктивность не только была сохранена на уровне 1953 г., но и превышена на 4,6 ц/га (28,2 ц/га).

Другим ярким подтверждением значения правильной организации производства, базирующейся на прогрессивных методах рыбоводства, являются результаты производственной деятельности в 1954 г. рыбхоза «Прогресс».

В продолжение последних пяти лет рыбхоз «Прогресс» был самым отстающим предприятием Курского треста. Себестоимость прудовой рыбы в этом хозяйстве была в 2—2,5 раза выше, а рыбопродуктивность в 2—3 раза ниже, чем в других хозяйствах треста. Это было единственное предприятие, которое ежегодно завершало свою хозяйственную деятельность с большими убытками.

Анализ причин такого резкого отставания показал, что оно является следствием грубых нарушений технологии прудового рыбоводства, низкой квалификации рабочих, недостатков хозяйственного руководства и т. д. Так, наиболее продуктивный участок, верховина нагульного пруда площадью 15 га, зарос кустарником и жесткой растительностью. Толщина слоя отмершей растительности на некоторых участках ложа пруда достигла 25 см. Это сокращало площадь для нагула рыб, ухудшало кислородный режим и значительно снижало естественную рыбопродуктивность.

Вновь укомплектованная бригада во главе с Н. Л. Лактионовым полностью расчистила верховину пруда до его залития. Были удалены из пруда 600 ц торфяных отложений. Это позволило бригаде взять социалистическое обязательство — дополнительно вырастить за счет естественной кормовой базы прудов 143 ц рыбы, что на 1,5 ц/га больше по сравнению с планом, или дать 4,9 ц/га. Для выполнения взятого обязательства бригада систематически выкашивала растительность, удобряла пруды навозом, известью и суперфосфатом. На 1 га зеркала пруда было внесено 2,6 ц навоза, извести 2,2 ц и 1,8 ц суперфосфата. Чтобы увеличить доступность естественной кормовой базы для рыб, Н. Л. Лактионов сконструировал специальные

утяжеленные грабли, которыми разрыхляли верхний слой ложа пруда на глубину 4—6 см.

Наблюдения показали, что рыба в большом количестве концентрировалась и двигалась за граблями, подбирая ставший для нее доступным корм. Только благодаря этим мероприятиям бригада Н. Л. Локтионова увеличила выход рыбы за счет естественной кормовой базы прудов на 75% по сравнению с 1953 г. и на 47% по сравнению с планом 1954 г. Выход рыбы за счет кормовой базы прудов составил 475 ц вместо 323 ц по плану.

При выращивании дополнительно полученной рыбы (152 ц) за счет кормления только стоимость корма составила бы 26,6 тыс. руб., тогда как расходы хозяйства по расчистке верховины, удобрениям, выкосу жесткой растительности, рыхлению верхнего слоя ложа пруда для увеличения доступности рыбам естественной пищи определяются лишь в 6,7 тыс. руб.

В предыдущие годы высокая себестоимость товарной продукции рыбхоза «Прогресс» являлась следствием не только низкой рыбопродуктивности, но и не в меньшей степени результатом неправильной организации кормления. Это приводило к значительному перерасходу кормов.

В 1953 г. расход корма на 1 кг прироста рыбы составлял 8,8 кг против 5 кг по плану и 3—4 кг, расходуемых в передовых рыбхозах и бригадах. Вновь укомплектованная бригада стремилась не только повысить рыбопродуктивность, но, применяя передовые методы кормления, добилась значительного уменьшения расхода корма на единицу прироста рыб. С этой целью было исследовано ложе пруда до его залития, выбраны места для установления кормовых точек. Все кормовые места до заполнения пруда были расчищены, а их общее количество было увеличено на 60%, при росте численности посадки годовиков только на 7%, по сравнению с 1953 г. Техника подготовки, дозировки, раздачи и контроля за поеданием корма была принята по методу Н. Л. Локтионова [1].

При определении возможной величины снижения затрат корма на прирост рыбы бригада учла и то, что рыбоводно-экономический эффект от подготовки ложа прудов до их залития не ограничивается только увеличением естественных кормовых ресурсов прудов, но и оказывает положительное воздействие на улучшение кислородного режима.

В соответствии с изложенным бригада обязалась снизить расход корма на единицу прироста рыб на 20%, доведя кормовой коэффициент до 4 против 8,8 в 1953 г. и 5 по плану 1954 г. Прирост рыбы за счет кормления был запланирован 402 ц, а потребное количество кормов для получения этой продукции —2010 ц.

Характерная, экономически важная, особенность обязательств бригады состояла в том, что бригада не только стремилась сэкономить 400 ц кормов стоимостью 14 тыс. руб., но и одновременно нашла возможность дать дополнительно рыбы за счет сэкономленного корма с той же прудовой площади.

Бригада перевыполнила свои социалистические обязательства. Прирост рыбы за счет кормления составил не 502, а 589 ц. При этом экономия кормов против плана была не 20, а 26%. По фактическому выходу рыбной продукции сэкономлено 766 ц корма на сумму 27 тыс. руб.

В 1954 г. с каждого гектара эксплуатируемой площади пруда было выращено рыбы в 2,3 раза больше, чем в 1953 г., и на 44% больше, чем по плану. Валовая рыбопродуктивность увеличилась с 5,2 ц/га в 1953 г. до 11,7 ц/га в 1954 г., что выдвинуло этот ранее отстающий рыбхоз по рыбопродуктивности и величине кормового коэффициента в число передовых хозяйств. Такой рост рыбопродуктивности был достигнут бригадой не увеличением плотности посадки, а в результате увеличения индивиду-

[1] Н. Л. Локтионов, Как мы вырастили за одно лето по 13 ц рыбы с гектара пруда, Гизлегпищепром, М., 1953.

ального штучного веса двухлетнего карпа на 40,6% (633 г вместо 450 г в 1953 г.) и штучного выхода.

В 1953 г. штучный выход двухлетков карпа из нагульного пруда составил лишь 58,5% к посадке, а в 1954 г.—87,7%. При росте численности посадки годовиков в 1954 г. на 7,4%, выход рыбы увеличился на 126%.

Такого высокого штучного выхода в рыбхозе «Прогресс» не было с момента ввода его в эксплуатацию. Рыбхоз впервые не только выполнил нормативы по штучному выходу, но улучшил их.

В табл. 2 приведены сводные данные, характеризующие производственную деятельность бригады Н. Л Локтионова за 1954 г.

Таблица 2

Рыбоводно-экономические показатели по рыбхозу „Прогресс" за 1953 и 1954 гг.

Показатели	1953	1954			
		план	фактически	в % к 1953	в % к плану 1954
Площадь в га	95	95	95	100,0	100,0
Посадка годовиков карпа в тыс. шт.	177,0	180,0	190,0	107,4	105,6
Общий посадочный вес годовиков в ц	38,9	45,0	44,7		
Выход двухлетков в тыс. шт	103,6	144	166,7	160,9	115,7
Средний штучный вес в г	450	500	633	140,6	126,6
Общий вес двухлетков в ц	469,7	720	1054,4	224,5	146,4
Выход сеголетков в тыс шт.	89	200	202	226	101,1
Общий вес сеголетков в ц	22,3	50	54,7	245,3	109,4
Валовый выход рыбы в ц	492	770	1109,1	226,0	144,0
Валовая рыбопродуктивность в ц/га	5,2	8,1	11,7	226	144
в т. ч.: естественная в ц/га	2,8	3,4	5,0	178,5	147,1
Расход корма на единицу прироста в кг	8,8	5	3,7	56,8	74,0
Выход рыбы на 1 рабочего в ц	71,4	110,0	158,4	154	221,8
Выход рыбы на рабочего в оптовых ценах в тыс. руб	37,5	43,4	77,6	206,9	178,8
Себестоимость в % к 1953 г	100,0	81,2	51,2	51,2	63,1

Как видно, рыбопродуктивность 1954 г. была повышена на 126% и достигла 11,7 ц/га против 5,2 ц/га в в 1953 г. Благодаря экономии корма, повышению штучного выхода и штучного веса, значительному увеличению выхода рыбы за счет естественной кормовой базы прудов, себестоимость продукции оказалась более чем в два раза ниже по сравнению с 1953 г., и на 36,9% ниже по сравнению с планом 1954 г. Абсолютный уровень себестоимости оказался самым низким среди всех рыбхозов РСФСР.

Работа новаторов производства на отстающих участках доказала:

1) в прудовых хозяйствах имеются значительные и разнообразные резервы для дальнейшего роста объема производства прудовой рыбы при одновременном улучшении экономических показателей хозяйственной деятельности;

2) резервы имеются не только в отстающих, но и в передовых хозяйствах; задача заключается не только в выявлении резервов, но и в организации умелого их использования;

3) передовики производства Н. Л. Локтионов и В. М. Каменев, проявившие инициативу по подтягиванию отстающих участков до уровня передовых, на практике доказали, какой большой рыбоводно-экономический эффект может быть достигнут при умелом применении передовой технологии с учетом местных условий на ранее отстающих участках.

Необходимо широко популяризировать этот ценный опыт использования резервов прудового рыбоводства.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Б. Н. КАЗАНСКИЙ

Результаты внедрения в производство второго тура осетроводных работ в низовьях р. Куры

Вопрос о втором (осеннем) туре осетроводных работ на р. Куре имеет большое научное и практическое значение. Положительное решение его дало бы возможность повторно использовать все рыбоводные агрегаты в течение года и этим повысить в два раза эффективность работы осетроводных заводов. Одновременно это явилось бы практической проверкой правильности наших представлений о внутривидовой биологической разнокачественности среди рыб в пределах одного бассейна.

Работы в этом направлении на Куре были начаты коллективом сотрудников Лаборатории основ рыбоводства Главрыбвода (Н. Л. Гербильский, Б. Н. Казанский, И. А. Баранникова) в 1949 г. В результате проведенных работ были выявлены и охарактеризованы четыре внутривидовых биологических группы осетра куринского стада (Acipenser güldenstädt persicus Borodin), представители которых различаются по многим биологическим признакам. Методика их рыбоводного использования различна[1].

Исходя из особенностей гематогенеза и сезонного полового цикла представителей двух биологических групп куринского осетра (поздний яровой осетр весенне-летнего хода — II биологическая группа и яровой осетр осеннего хода — IV биологическая группа) было высказано предположение о размножении их осенью. В дальнейшем это предположение подтвердилось прямыми наблюдениями и экспериментальными данными[1].

Таким образом, к началу работ 1953 г. вопрос об осеннем туре осетроводства на Куре был уже и биологически, и методически достаточно подготовлен. Наиболее узким местом оставалось выращивание молоди в прудах в осеннем сезоне.

Осенью 1952 г. уже было выращено более 15 тыс. молоди, однако выживание ее было сравнительно низким (17—37% к посадке в пруды), а штучный выход с 1 га, в силу разреженной посадки и малого выживания, был значительно ниже принятых производственных норм для весеннего сезона. Анализ данных показал, что основная причина большой смертности молоди в прудах кроется в самой методике зарыбления: посадке личинок, еще не перешедших от желточного к активному питанию пищей, поглощенной извне.

---

[1] Н. Л. Гербильский, ДАН СССР. т. 71, № 4, 1950; «Вестник Ленинградского университета», № 9, 1951; «Рыбное хозяйство», 1951, № 4.

Н. Л. Гербильский, И. А. Баранникова, Б. Н. Казанский, «Рыбное хозяйство», 1951, № 9.

[1] Н. Л. Гербильский, И. А. Баранникова, Б. Н. Казанский, «Рыбное хозяйство», 1951, № 9.

Б. Н. Казанский, ДАН СССР, 1953. т. 89, № 5.

Исследования пищеварительной системы в этот период [1] показали, что для достижения устойчивых результатов при прудовом выращивании будет достаточным предварительное подращивание личинок осетра до среднего веса 80—100 мг, что при оптимальных температурах может быть достигнуто за 5—6 суток кормления.

Работы по внедрению осеннего тура осетроводства в 1953 г. проводились с 10 сентября по 12 ноября на базе Куринской рыбоводной станции Южкаспрыбвода при непосредственном участии сотрудников этой станции: директора М. Ш. Гусеинова, мастеров-рыбоводов В. И. Михайлюка и П. А. Сидорова, техников-рыбоводов А. Г. Стюденикиной и А. П. Кондриковой. В работах принимали участие командированные Главрыбводом для обмена опытом сотрудники Запчеррыбвода, Укрчеррыбвода, Уралрыбвода и Севкаспрыбвода.

Для получения зрелых половых продуктов были использованы производители осетра, принадлежащие к IV биологической группе, заготовленные из промысловых уловов низовой тони Маяк-1 в период с 11 по 17 сентября.

С помощью гипофизарной инъекции 20 сентября были получены зрелые половые продукты от двух самок и трех самцов. Икру оплодотворяли смесью спермы двух самцов и инкубировали в аппарате системы П. А. Ющенко. Потомство этих производителей (выклев личинок произошел с 24 по 26 сентября) и являлось материалом для проведения всего последующего цикла осенних работ (табл. 1).

Таблица 1

Созревание самок и инкубация икры осетра IV биологической группы

Номер самки	Дата инъекции	Доза ацетонированной ткани гипофиза в мг	Срок созревания в часах	Получено икры в кг	Количество икринок в 1 г	Процент оплодотворения	Процент икринок с правильным дроблением на 8 бластомеров	Процент развивающихся эмбрионов: гаструляция	хвостовая почка	начало пульсации сердца	перед выклевом	Дата выклева личинок
1	19 сентября	80	27	5,6	42,5	98,0	68,5	98	88	88	89*	Начался 24 сентября в 17 час., массовый 25 сентября в 8—22 час., кончился 26 сентября в 5 час.
2	19 сентября	100	27	9,1	39	92,4	90,0	92	90	—	89	
Температура при созревании и инкубации 19,5°						17,8°		17,8—18,5°				19,0—20,2°

* Увеличение в пределах точности взятия пробы.

Выдерживание и выращивание личинок проводили в бассейнах системы ВНИРО. К моменту начала перехода личинок на питание пищей извне (5—6 октября, возраст 10 суток от выклева) в 10 бассейнов было рассажено 102 тыс. личинок, а основная масса их была выпущена в Куру. Выращивание проводили в течение 5—7 суток. В результате было получено 86724 личинки со средним весом 80,6 мг. Выход по бассейнам колебался в пределах от 73,7 до 95,2% (в среднем 86%), а вес — от 68,4 до 97,6 мг.

Выращивание осуществлялось почти полностью за счет дафний.

Выращивание молоди в бассейнах весьма осложнялось большим количеством циклопов в воде, поступающей из напорного бассейна. Приходилось защищать флейты бассейнов мелкоячейной металлической сеткой с наложением на нее 6 слоев марли

[1] Н. Л. Гербильский, «Вестник Ленинградского университета», 1952, № 10.

или густым мельничным газом. Это весьма осложняло эксплуатацию бассейнов, резко нарушало условия выдерживания личинок до начала кормления и делало мало возможной самоочистку бассейнов. Надо заметить, что конструкция бассейнов не соответствует качественно различным этапам в развитии личинок осетра. Центральным стоком в них можно более или менее эффективно пользоваться лишь при достижении личинками веса 80—100 мг, то есть, когда надобность в этом уже отпадает, так как личинки нужно пересаживать в пруды. Вынужденная в течение всего периода выдерживания личинок без пищи работа периферических стоков при выключенном центральном стоке превращает бассейн в отстойник взвеси и аккумулятор циклопов, делает бессмысленной подачу воды через флейты. Хорошая защита центрального стока сеткой, по примеру старой конструкции бассейнов на Куринской рыбоводной станции, могла бы до некоторой степени исправить этот недочет.

Дальнейшее выращивание молоди производилось в двух прудах старой базы по 0,5 га и в двух вновь построенных прудах площадью 0,1 га каждый.

Всего в пруды из имевшихся личинок было посажено 85 176 штук и учтено при спуске 65435 мальков (табл. 2). Высокие показатели выхода молоди из всех прудов при зарыблении личинками, подращенными всего лишь до среднего веса 80 мг, опровергают мнение работников лаборатории рыбоводства ВНИРО о необходимости более длительного подращивания молоди — до среднего веса 300 мг (комбинированный метод выращивания молоди осетровых) [1]. Сокращение срока подращивания личинок в бассейнах и уменьшение среднего веса при посадке в пруды с 300 до 100 мг дают возможность в три раза сократить базу живых кормов на осетровых заводах.

В пруды вносили, главным образом, минеральные удобрения и в небольшом количестве тук и зеленые удобрения (табл. 2). При этом ложе всех прудов к моменту спуска было чисто от каких-либо зарастаний.

В пруде № 3 (0,5 га) развилось много крупного щитня, что вызвало здесь, очевидно, снижение процента выхода молоди. Наблюдения показали, что щитень может пожирать довольно крупных личинок осетра. В новых прудах этого ракообразного практически не было.

Весьма интересно, что в пруде № 25, спуск которого был специально задержан до 12 ноября, в условиях весьма низкой температуры (10—6°) интенсивность роста молоди оставалась относительно высокой (табл. 2). Очевидно молодь осетра этой биологической группы обладает более широкой зоной адаптации к росту при низких температурах, чем молодь куринского осетра других биологических групп, представители которых нерестятся весной. Поэтому срок прудового выращивания молоди осетра в осенний период фактически не столь ограничен, как это казалось нам раньше. При своевременном начале всего цикла осенних работ, хорошем подращивании личинок до 100 мг за 5—6 суток кормления и при надлежащей подготовке прудов, безусловно, можно достичь среднего веса выпускаемой молоди, значительно превышающего 1 г. Температура воды в предустьевом пространстве Каспия снижается значительно позже и более плавно, чем в прудах. Молодь, выпускаемая осенью, безусловно, найдет в природе благоприятные условия для своего роста.

Сейчас мы можем рекомендовать следующие основные нормативы для осеннего тура осетроводных работ на Куре.

Заготовка производителей осетра IV биологической группы на низовых промысловых тонях — в конце августа и в сентябре (наиболее вероятно с 1 по 20 сентября). Соотношение полов 1 : 1.

---

[1] Н. И. Кожин, Промышленное разведение осетровых в бассейне реки Куры, Труды конференции по вопросам рыбных запасов р. Куры в связи со строительством Мингечаурского гидроузла, стр. 18—19, Баку, 1954.

Таблица 2

Прудовое выращивание молоди осетра в низовье Куры осенью 1953 г.

Номер прудов	Площадь в га	Дата окончания заливки сентябрь	Внесено удобрений минеральных вод в кг			Посадка молоди				Спуск прудов						Выход молоди в штуках при пересчете на 1 га	Примечание
			I 16 сентября	II 22 сентября	III 27 сентября	дата, октябрь	число	средний вес в мг	от самки №	дата	учтено живой молоди в шт.	средний вес в мг	Срок прудового выращивания в сутках	Возраст от выклева в сутках	выход молоди в % к посадке		
2	0,5	15	Суперфосфат			10—12	40000	72,2	1 и 2	29 октября	33838	351,1	17—19	33—34	84,5	67776	В выходы молоди включены по 125 штук, изъятых при обловах из каждого пруда
			100	80	—												
			Аммиачная селитра														
			50	100	—												
			50	100	—												
3	0,5	16	Суперфосфат			10—12	35176	85,3	1 и 2	28 октября	23527	297,4	16—18	32—33	66,9	47054	
24	0,1	17	50	30	20	12	5000	95,6	1 и 2	30 октября	4180	314,2	18	34—35	83,6	41800	В выходы молоди включены по 50 штук, изъятых при обловах из каждого пруда
			Аммиачная селитра														
			25	40	20												
25	0,1	17	Суперфосфат			12	5000	97,6	1	12 ноября	3890	682,0	30	47—46	77,8	38900	
			50	40	—												
			Аммиачная селитра														
			25	50	—												
	1,2						85176				65435				Средний 76,7	Средний 54529	

Примечание. В первую декаду выращивания с 10 по 20 октября температура воды в прудах устойчиво держалась в пределах 21—17°. 21 октября произошло падение температуры до 16,8—15,4° и в дальнейшем наблюдался постепенный спад до 10° к моменту спуска прудов № 2, 3 и 24. Дальнейшее выращивание в пруде № 25 проходило при постепенном спаде температуры от 10° до 6° к моменту его спуска (12 ноября). Кроме указанных в таблице минеральных удобрений, в пруды № 2 и 3 внесено около 10 ведер тука и около 400 кг зеленых удобрений в каждый. В пруды № 24 и 25 этих удобрений внесено меньше соответственно их площади.

Выдерживание производителей в специальных земляных садках (пруды берегового отсадочного хозяйства) до наступления температуры воды 22°. Плотность посадки до 30 штук на пруд площадью 0,25 га. Самцы и самки содержатся раздельно. Отход производителей до 10%.

Рабочая плодовитость от 159 250 до 596 620 при средней 333 112 (из 10 самок IV биологической группы).

Созревание после гипофизарной инъекции самок и самцов —90—100%.

Оплодотворение и инкубация икры:

а) процент оплодотворения 90—95;

б) отход к концу инкубации, включая неоплодотворенную икру, 20%;

в) выход личинок 70%.

Подготовка посадочного материала:

а) отход за время выдерживания до начала активного питания (8—10 суток)—10—15%;

б) отход за время подращивания до среднего веса 100 мг за 5—7 суток — 20% (при плотности посадки в бассейн ВНИРО диаметром 2,5 м 10 тыс.).

Выращивание молоди в прудах:

а) плотность посадки 80 тыс. на 1 га;

б) выход молоди к посадке 70%;

в) средний вес выпускаемой молоди 1 г;

г) срок прудового выращивания 30 суток (в зависимости от температуры; нижняя температурная граница 6°).

Предлагаемые нормативы по прудовому выращиванию потребуют еще значительных уточнений, что может быть осуществлено в первый же год в процессе производственного освоения осеннего тура.

Считаем, что общее удвоение мощности всех трех осетроводных заводов на Куре в результате повторного (осеннего) тура сейчас вполне обосновано. Осенний тур осетроводных работ должен в дальнейшем планироваться при производственных работах в этом районе

В. А. КОНОНОВ, З. А. МАКИНА, А. В. СУХОВИЙ

Киевский научно-исследовательский институт прудового и озерно-речного хозяйства

Опыт определения поштучных и весовых потерь двухлетнего карпа при содержании его в садках-зимовалах

Киевским институтом прудового и озерно-речного рыбного хозяйства в сезоны 1950/51 и 1951/52 гг. были проведены опыты по установлению величины весовых потерь карпа за время содержания его в садках-зимовалах рыбхозов, реализующих рыбу в живом виде.

В 1950/51 г. опыты проводили в рыбхозе «Вишня» Винницкого рыбтреста в двух смежно расположенных одинаковых по площади зимовальных прудах (№ 4 и 5) с самостоятельным водоснабжением и сбросом воды. Площадь каждого пруда 650 м², глубина 1,5 м. Водоснабжение зимовалов осуществляли из вышерасположенного нагульного пруда.

Посадка рыбы в опытные зимовалы была проведена в конце октября — начале ноября 1950 г., во время осенних обловов нагульных прудов, а разгрузка зимовалов — в апреле 1951 г. Продолжительность содержания рыбы в опытных зимовалах составила 171—176 дней.

Карп, предназначенный для посадки в зимовалы рыбхоза, был взят при облове нагульных прудов «Кса-

веровка» и «Слобода Дашковецкая», откуда в живорыбных бочках доставлялся к зимовалам. После кратковременного выдерживания в садках (для освобождения кишечников от пищи) карпов пересаживали в зимовалы. В пруде № 4 средний вес посаженных в зимовалы карпов был 493 г, в пруде № 5—551 г. Упитанность карпов (по Фультону) К=2,28 (в среднем), с колебаниями от 1,8 до 2,7.

В 1951/52 г. повторные опыты были проведены в зимовальных прудах № 5 и 6 того же рыбхоза.

В течение 22—27 октября карпов вылавливали из нагульного пруда «Гатка» и отсаживали временно в один из зимовалов хозяйства, а 28 октября вся подопытная рыба была посажена в зимовалы.

Средний вес двухлетнего карпа в обоих зимовалах 671 г, упитанность К=2,19 (пруд № 6), 2,16 (пруд № 5) с колебаниями от 1,85 до 2,35.

От начала посадки рыбы до разгрузки зимовалов вели наблюдения за гидрохимическим режимом прудов.

Кислородный режим зимовалов был на протяжении всего периода содержания рыбы вполне удовлетворительным (6—9 $см^3/л$). Содержание кислорода в зимовальнике с более высокой плотностью посадки рыбы (4,6 кг на 1 $м^3$ воды) было во всех случаях меньше, чем в зимовале с разреженной посадкой (1,5 кг на 1 $м^3$ воды) при равных условиях водоснабжения обоих прудов.

Однако содержание кислорода в зимовале с уплотненной посадкой рыбы было на достаточно высоком уровне (не ниже 59,1% насыщения), обеспечивающем нормальную жизнедеятельность рыб.

Вопрос о плотности посадки товарного карпа в зимовалы представляет практический интерес, поскольку от величины посадки зависит потребность в площади прудов для хранения рыбы. В практике прудовых хозяйств и на живорыбных базах загрузка зимовалов двухлетками карпа варьирует от 2 до 6 кг на 1 $м^3$ воды.

Нами были проведены также наблюдения и учет потерь карпа в зимовалах с разной плотностью посадки (табл. 1).

Таблица 1

Номер садка	Годы	Число	Вес в кг	Плотность в кг на 1 $м^3$ воды
4	1950/51	3000	1500	1,4
5	1950/51	8111	4486	4,5
5	1951/52	2219	1510	1,5
6	1951/52	6707	4500	4,6

При общих сходных условиях зимовалов (в отношении режима, глубин, почв, водообмена и т. д.) и подопытного материала плотность посадки карпа в одних зимовалах была в 3—3,3 раза больше, чем в других.

Потери живого веса карпа, находившегося в зимовалах, определяли ежемесячно на основании индивидуальных взвешиваний меченых карпов и групповых взвешиваний вылавливаемой рыбы.

Количественные (поштучные) стходы рыбы фиксировались в журнале с указанием даты отхода, количества и веса рыбы.

Сопоставление веса посаженной в зимовалы рыбы и выловленной по окончании опытов дало суммарную величину весовых потерь (исхудания) за весь период опыта.

При посадке в опытные зимовалы в 1950/51 г. было помечено двухлетков карпа 1272, в 1951/52 г.—1881.

Для качественной характеристики состава мяса подопытного материала проводили химические исследования рыбы весом 500—700 г каждая. Среднюю пробу брали из каждого зимовала и после очистки рыбы от механических загрязнений и чешуи съедобную ее часть (мышцы) подвергали определению. В мясе карпа параллельными пробами определяли влажность, количество белка и жира в начальный период опыта и при окончательной разгрузке зимовалов.

В табл. 2 приведены показатели конечной величины весовых потерь

за весь период содержания рыбы в зимовалах.

Таблица 2

Годы	Номер пруда	Плотность посадки в кг на 1 м³ воды	Средний вес карпа в г	Исхудание (в % к начальному весу)	
				по групповому взвешиванию	по индивидуальному взвешиванию
1950/51	4	1,4	498,0	13,6	—
1950/51	5	4,6	551,0	12,8	—
1951/52	5	1,5	671,0	9,5	12,4
1951/52	6	4,6	671,0	12,5	12,6

Обращает внимание различие цифровых показателей исхудания карпа в зимовальнике № 5 (опыт 1951/52 г.) при сопоставлении данных группового и индивидуального взвешивания рыбы. Это объясняется тем, что групповые взвешивания рыбы при разгрузке зимовала в конце апреля проводили на несколько дней раньше, чем индивидуальные взвешивания меченых карпов; содержание их в зимовале при относительно высокой температуре воды в этот период (12—15°), несомненно, и обусловило разницу весовых потерь, зарегистрированных на момент массового и индивидуального взвешивания. В апреле, как показал опыт, исхудание карпа происходит настолько интенсивно, что величина потерь веса только за один этот месяц может превосходить суммарную величину за весь предшествующий период осенне-зимнего содержания рыбы.

Проведенные нами опыты согласуются с данными Т. Т. Соловьева о наличии связи между исходным весом товарного карпа и величиной исхудания его; более крупные карпы, как правило, теряли в весе меньше, чем мелкие, при одинаковых условиях и продолжительности их содержания. Поэтому в пруду № 5 (опыт 1950/51 г.), где средний вес карпов был больше, чем в пруду № 4, процент исхудания оказался на 0,8% ниже в сравнении с прудом № 4, хотя плотность посадки в последнем была в 3,3 раза меньше.

Увеличение плотности посадки товарного карпа до 5 кг на 1 м³ полезного объема воды не влечет за собой (при прочих равных условиях) увеличения исхудания карпа, что существенно для планирования хозяйствами нагрузки зимовальных садков.

Интересно отметить, что при известной однородности подопытного материала, выращенного в одном пруде, у карпов наблюдались значительные колебания весовых потерь— от 6 до 20%.

Так, на основании сопоставления первоначального и конечного веса 545 меченых карпов, взятых из зимовальника № 6, варьирование процента исхудания было следующим (табл. 3).

Почти 70% общего количества карпов имели исхудание в пределах 10—15% исходного веса, причем среди этой группы преобладали (по численности) карпы, имевшие исхудание 11,5—13%,—показатель весьма сходный с полученным при массовом групповом взвешивании рыбы в опытных зимовалах.

В приведенных данных весовых потерь карпа во всех случаях не учтен вес содержимого кишечника рыбы (пищи).

В практике рыбхозов вылавливаемый при осеннем облове прудов карп, как правило, поступает в зимовальники (в которых он затем и остается) непосредственно из облавливаемых прудов, и рыба, посаженная в зимовал, в этом случае содержит какое-то количество пищи. Поэтому при установлении величины исхудания карпа необходимо учитывать и включать в проценты исхудания и весовую потерю пищи.

Согласно данным Г. И. Шпет, среднесуточный пищевой индекс взрослого карпа при обильном питании рыбы и температуре воды 11—12° равен 1,38.

Ориентируясь на эти данные и имея в виду, что в период осеннего облова нагульных прудов карп не имеет избыточной пищи, можно принять с достаточно верным приближением вес пищи рыбы равным 1% от общего веса рыбы. Эту величину

Таблица 3

Классы	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	—	20,0
Число штук	3	3	4	3	4	8	14	20	29	21	42	33	52	52	46	32	40	33	28	23	26	12		17
				88 шт.							379										78			
В % к общему количеству				16,2							69,5										14,3			

и следует прибавить к проценту весовых потерь рыбы в IV квартале, или же учитывать ее при определении веса рыбы при посадке в зимовалы.

Количественные (поштучные) отходы карпа в опытах 1950/51 г. были в зимовалах с разреженной и уплотненной посадкой практически одинаковыми и выразились в 0,7% (по количеству и весу от исходных величин). Но в опытах 1951/52 г. зарегистрирован более высокий процент отхода, особенно в зимовальнике с сгущенной посадкой карпа; отход рыбы в нем составил 6,5% (по количеству и весу). Повышенный отход рыбы в опытах 1951/52 г. объясняется влиянием взмученной, содержащей большое количество взвесей, воды, поступившей с водосборной площади в зимовал во второй декаде апреля. Большое количество взвесей заиливало жабры и приводило к повышенному отходу рыбы.

Учитывая специфичность условий содержания рыбы в апреле 1952 г., было бы неправильно полученные показатели отхода рыбы принимать за норму. Поэтому при определении нормативной величины поштучного отхода следует исходить из данных опыта 1950/51 г. (зимовалы № 4 и 5 рыбхоза «Вишня»), согласно которым отход карпа можно принять в пределах 1% (по количеству и весу).

Так как штучные отходы рыбы в осенне-зимний период весьма незначительны, а общий процент отходов (включая апрель) также не велик (около 1%), нет практической необходимости дифференцировать по кварталам общий процент поштучных отходов рыбы.

Более правильно включить эту величину в общий процент весовых потерь, распределяемых соответственно по отдельным кварталам.

Применительно к условиям украинских прудовых хозяйств, расположенных в лесостепи и Полесье, весовые потери товарного карпа (включая вес штучных отходов) при длительном содержании его в садках-зимовалах обычного типа рас-

пределяются, по данным опыта, следующим образом (в %):

ноябрь декабрь	3,0	январь февраль март	4,0
апрель	8		

Качественные изменения в составе мяса карпов, находящихся в опытных зимовалах, к моменту разгрузки зимовалов заключаются в уменьшении процента содержания жира в среднем на 1,5%, белка на 0,7% и в увеличении в мясе рыбы содержания влаги на 1,6%; при этом заметных различий в изменениях состава мяса карпа при разной плотности посадки его в зимовалы не наблюдается.

От редакции. Авторы статьи провели интересный опыт определения потерь карпа при содержании его в зимовалах. Однако редакция считает, что приведенные в статье результаты опытов нельзя считать рекомендуемыми нормативами.

М. А. БРУДАСТОВА
Кандидат технических наук, ВНИИРХ

Улучшить строительство донных водоспусков в прудовых рыбоводных хозяйствах

Большинство эксплуатируемых донных водоспускных рыбоводных прудов построено в 1930—1933 гг. и выполнено из дерева. В настоящее время строительство их предусматривается из долговечных материалов: бетона, металла, кирпича, асбоцементных труб и др.

В степных, безлесных районах при остром дефиците лесоматериалов замена их долговечными строительными материалами приобретает особо важное хозяйственное значение.

Практически восстановление и строительство донных водоспусков осуществляется непосредственно рыбхозами, однако отсутствие квалифицированных кадров по производству бетонных работ обусловливает низкое качество строительства.

Нарушение элементарных технических требований по производству бетонных работ приводит к образованию трещин в бетонных сооружениях и их разрушению.

Из практики строительства донных водоспусков можно привести ряд примеров разрушения бетонных донных водоспусков вскоре после их строительства из-за недоброкачественного выполнения работ.

Основные причины разрушения водоспусков — отсутствие фундамента под стояками донных водоспусков. В этих случаях в первый же год эксплуатации образуются вертикальные трещины и стык лежака со стояком нарушается. Деформация сооружения происходит из-за наличия в основании стояка глинистого грунта, который обладает значительной влагоемкостью. Осенью глина насыщается водой, а зимой и весной подвергается многократному попеременному замерзанию и оттаиванию. Замерзшая вода в порах грунта при таянии расширяется и давит на стенки пор глины — происходит пучение глины, которое приводит к деформациям сооружений, расположенных в зоне промерзания глинистых грунтов.

В наших прудовых хозяйствах наиболее распространена конструкция стояка донного водоспуска с боковыми открылками, в виде подпорных стенок, поддерживающих грунт напорного откоса дамбы.

Мы считаем, что при глубине воды в прудах 1—1,5 м целесообразно стояк донного водоспуска выносить из тела дамбы, что позволит отказаться от открылков и упростить конструкцию донного водоспуска. Ремонт та-

кого стояка проще, удобнее и производится без ослабления тела дамбы.

Из существующих конструкций донных водоспусков наиболее долговечной и экономичной мы считаем конструкцию, состоящую из армобетонного стояка и лежака из асбоцементных или металлических труб.

В 1951 г. в Загорском опытном хозяйстве ВНИПРХ были построены шесть донных водоспусков этой конструкции (рис. 1).

и его укладке в сооружение (соблюдение точных пропорций составляющих бетона: цемента, песка, крупного заполнителя и воды, равномерное их перемешивание и укладка бетона с трамбованием).

В основании донных водоспусков залегал глинистый грунт мощностью 4—5 м. Для исключения повреждений донных водоспусков под стояки на глубину промерзания грунта (1,5 м) закладывали фундаменты

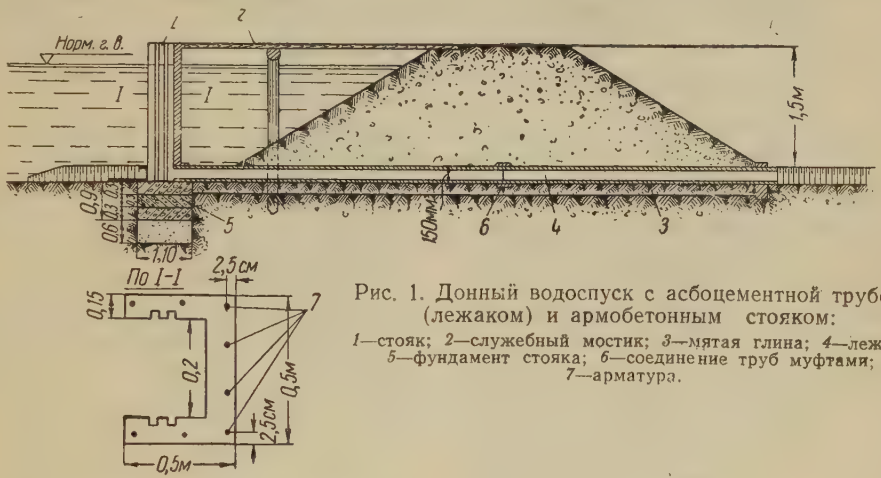


Рис. 1. Донный водоспуск с асбоцементной трубой (лежаком) и армобетонным стояком:
1—стояк; *2*—служебный мостик; *3*—мятая глина; *4*—лежак; *5*—фундамент стояка; *6*—соединение труб муфтами; *7*—арматура.

Стояк донного водоспуска вынесен из тела дамбы и расположен в пруду. Стояк выполнен из армобетона (мало армированный бетон) с толщиною стенок 15 см, без передней стенки; состав бетона 1 : 4 : 8, цемент-портланд марки 200.

Для предохранения бетона от образования трещин в бетонных стенках стояка установлена арматура из железной проволоки диаметром 5 мм.

Связь стояка с фундаментом осуществлена путем заделки арматуры стояка в фундамент на 30 см (рис. 1).

Бетонный стояк находился в опалубке 6 дней. В течение 7 дней бетон 2—3 раза в сутки поливали. Влажный режим твердения бетона предотвращает быстрое его высыхание с поверхности, и это предупреждает вредные последствия неравномерной усадки (изменения объема) — образование трещин.

Большое внимание было уделено тщательности приготовления бетона (см. рис. 1), состоящие из песчаной подготовки мощностью 0,5 м щебня глубиной 1 м, который укладывали слоями по 30—40 см с трамбованием и поливкой цементным раствором.

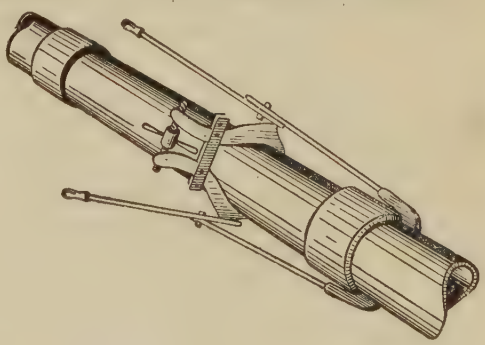


Рис. 2. Соединение асбоцементных труб при помощи домкрата.

Лежаки донных водоспусков выполняли из асбоцементных труб диаметром 150 мм, длиною 8 м, уклады-

ваемых на мятую, утрамбованную глину с небольшим уклоном в сторону сбросной сети.

Асбоцементные трубы соединяли при помощи специального домкрата, состоящего из зажима для закрепления на трубе муфты и рычагов. На конец трубы надевали муфту и два собление из автомобильного домкрата, металлических лапок и металлического троса диаметром 10 мм (рис. 3).

Стык лежака со стояком заливали цементным раствором. Засыпку лежака грунтом осуществляли послойно (через 10—15 см) с поливкой и

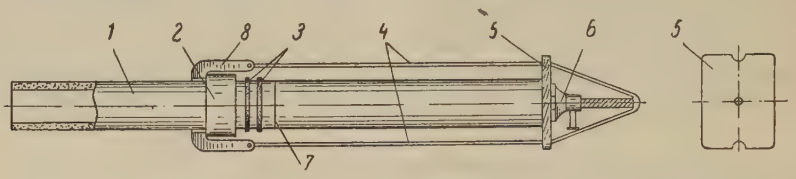


Рис. 3. Соединение асбоцементных труб при помощи приспособленного оборудования:

1—труба асбоцементная; *2*—соединительная асбоцементная муфта; *3*—резиновые кольца; *4*—металлический трос; *5*—подставка из дерева; *6*—домкрат; *7*—стык труб; *8*—металлические лапки.

резиновых кольца. Концы двух соединяемых труб сдвигали, оси труб выравнивали, лапки домкрата зацепляли за края муфты и рычаг домкрата сжимали винтом (рис. 2).

При отсутствии специального домкрата можно использовать приспо- трамбованием с запасом на осадку глинистого грунта в пределах 10—15% от общей высоты дамбы.

Донные водоспуски, построенные в Загорском опытном хозяйстве, удобны в эксплуатации и не имеют никаких повреждений.

С. И. ШТЕПАНЕК

Кандидат технических наук

Об использовании донного трубчатого водоспуска для послойного спуска воды из водоема

В литературе по рыбоводству утвердилось мнение, что донными трубчатыми водоспусками — монахами, имеющими широкое распространение в прудовых рыбоводных хозяйствах, возможно регулировать спуск воды из пруда из верхних или нижних слоев в зависимости от надобности.

Такое утверждение основано, повидимому, на не совсем правильном представлении этого явления. Если допустить, что слой воды в водоеме, расположенный ниже какой-то плоскости a—a (рис. 1), может уходить в донное отверстие водоспуска, не смешиваясь с вышележащими слоями, то такое утверждение можно было бы считать правильным. Но наблюдения некоторых исследователей и наши опыты, выполненные

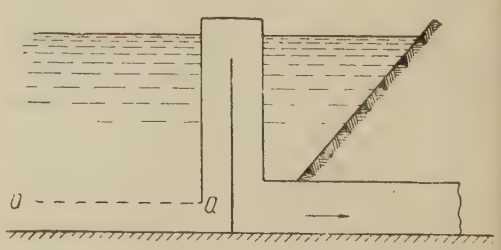


Рис. 1. Схема донного трубчатого водоспуска.

в 1953 г. и в начале 1954 г. в гидравлико-гидротехнической лаборатории Института гидрологии и гидротехники Академии наук Украинской

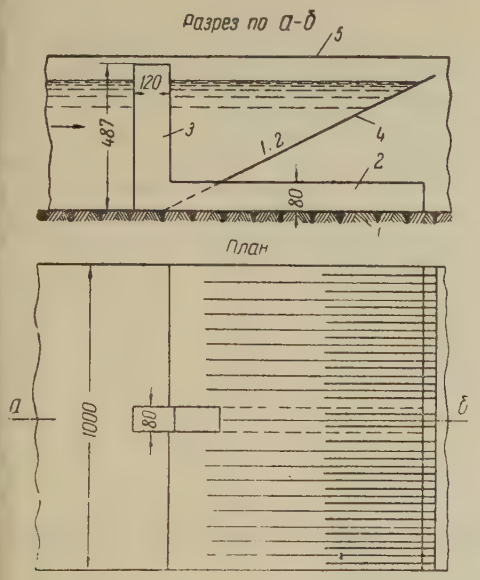


Рис. 2. Схема модели донного трубчатого водоспуска:
1—дно лотка; *2*—лежак водоспуска; *3*—стояк водоспуска; *4*—откос; *5*—стенка лотка.

ССР, показывают, что процесс деления потока, процесс послойного спуска воды из водоема — явление весьма сложное и регулировать спуск воды из различных слоев совсем не просто.

Ниже дано описание выполненных нами опытов и приведены некоторые результаты их.

В металлическом лотке шириной 1000 мм со стеклянными стенками была установлена модель донного трубчатого водоспуска (рис. 2) размерами: высота стояка 487 мм, сечение стояка 120×80 мм, сечение лежака 80×80 мм. Откос плотины был выполнен из досок в виде щита,

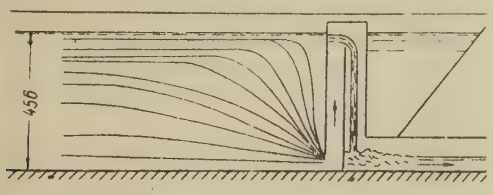


Рис. 3. Линии токов воды в вертикальной плоскости по оси водоспуска при открытом нижнем щитке.

установленного перпендикулярно оси лотка. Лежак водоспуска был пропущен через отверстие в щите наподобие того, как он укладывается в теле плотины.

Благодаря существующей в лаборатории циркуляционной системе

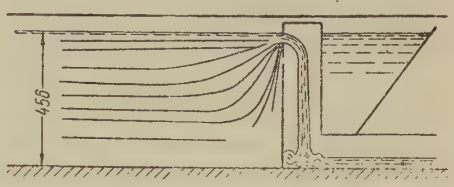


Рис. 4. Линии токов воды в вертикальной плоскости по оси водоспуска при открытом верхнем щитке.

вода в нужном количестве подавалась в успокоительный бак, а из него поступала в лоток, где была установлена модель водоспуска. Отсюда вода пропускалась через модель водоспуска при различном открытии его щитков.

В воду перед водоспуском в различных точках, при помощи специального устройства, вводили раствор марганцевокислого калия и через стеклянные стенки лотка вели на-

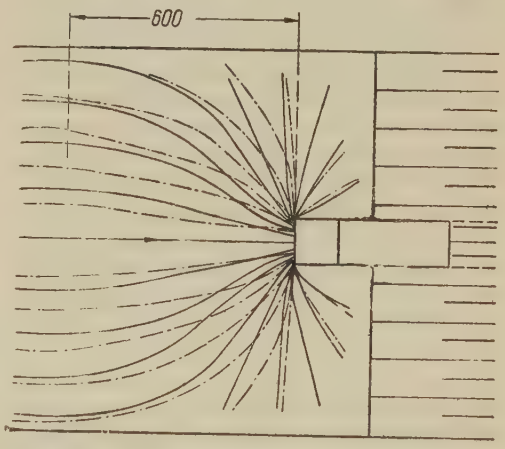


Рис. 5. Линии токов воды в горизонтальной плоскости.

блюдения за движением окрашенных раствором струек воды. Окрашенные струйки зарисовывали, и таким образом представилось возможным получать так называемые линии токов.

На рис. 3 и 4 показаны линии токов в вертикальной плоскости по оси водоспуска при различном от-

крытии щитков (на рис. 3—при открытом нижнем щитке, на рис. 4—при открытом верхнем щитке. На рис. 5 показаны линии токов в горизонтальной плоскости (штрих-пунктиром — у дна при открытом нижнем щитке, сплошными линиями — на поверхности при открытом верхнем щитке).

Как видно из рисунков, линии токов лишь на значительном расстоянии от водоспуска (в наших опытах 600—700 мм) сохраняют направление, параллельное общему направлению движения, а по мере приближения к водоспуску сначала медленно, а затем все сильнее изгибаются к отверстию.

Линии токов дают картину поступления воды в отверстия водоспуска и свидетельствуют о том, что вода поступает в отверстие не послойно, а в смеси из различных слоев, и если открыт, скажем, нижний щиток, то из пруда уходят наряду с нижними слоями средние и даже в какой-то мере верхние слои.

С. М. ДОРОХОВ

Старший зоотехник-ихтиолог Министерства сельского хозяйства СССР

О применении антибиотиков в прудовом рыбоводстве

(В порядке постановки вопроса)

Многолетняя практика кормления рыбы кормовыми отходами показывает, что не вся рыба полностью использует полезные качества корма, отдельные экземпляры рыб, например, карпа, сазана, поедая даваемые им дополнительно к естественной пище кормовые отходы, быстро растут, увеличивая прирост за 4—5 летних месяцев с 25 до 1000 г и более. Другие же рыбы, находясь в тех же условиях питания и внешней среды водоема, растут значительно хуже. В связи с этим средняя величина прироста рыбы, находящейся в одном водоеме, в большинстве рыбоводных хозяйств составляет 500—600 г при весе отдельных рыб 1—1,5 кг. Этот разрыв между средней и максимальной величиной прироста вызывается биологическими особенностями рыбы.

Рыба здоровая, мало пораженная болезнетворными микробами и вредной микрофлорой кишечника, поедая различные кормовые отходы, вносимые в пруд, хорошо усваивает их, энергично продуцирует естественную кормовую базу водоема. Рыба слабая, недостаточно окрепшая, при наличии в ее организме болезнетворных микробов, а в желудочно-кишечном тракте вредной микрофлоры, значительно хуже усваивает дополнительные корма и слабо использует естественную кормовую базу водоема, дает значительные отходы.

В качестве средств, подавляющих развитие и жизнедеятельность вредных для организма рыбы микробов и микрофлоры, а также для сокращения отходов и увеличения прироста рыбы могут быть применены некоторые антибиотики, которые можно давать рыбе в минимальных дозах вместе с кормом.

В настоящее время одним из крупнейших достижений нашей отечественной науки является получение и производственное освоение в большом количестве антибиотиков — биомицина и пенициллина, обладающих большим лечебным действием как при многих инфекционных, так и незаразных заболеваниях человека и животных.

Применение этих антибиотиков в кормлении рыбы стимулировало бы рост рыбы и способствовало бы более полному использованию кормовых качеств, имеющихся в водоеме естественных и искусственных кормов.

Целесообразность применения антибиотиков в корме животных была доказана при кормлении цыплят на Кунцевской птицефабрике.

В этом опыте цыплята, которым в корм

вводились антибиотики, дали незначительный отход, меньший процент отстающих в росте и более высокий привес, чем контрольные группы.

Очевидно, антибиотики оказывают на организм животного общестимулирующее действие и подавляют микрофлору желудочно-кишечного тракта, что способствует улучшению процесса обмена веществ в организме. Это приводит к резкому сокращению гибели животных и создает условия для нормального развития, ускорения роста и повышения привеса.

Говоря о целесообразности применения антибиотиков при разведении рыбы в прудовых хозяйствах, имеется в виду, что физиология питания и обмена веществ в организме рыбы и птицы сходны между собой. Различной для этих животных является лишь внешняя среда, воздействие которой на антибиотики еще неизвестно. Но все же мы вправе предполагать, что механизм действия антибиотиков на организм рыбы в условиях водной среды окажет благоприятное влияние.

Исходя из общих условий опытов применения антибиотиков при кормлении птицы, можно рекомендовать рыбохозяйственным научно-исследовательским институтам, рыбоводно-мелиоративным станциям, отдельным государственным и колхозным рыбоводным хозяйствам провести опыты применения антибиотиков в рыбоводстве.

Можно предложить следующую примерную схему проведения опыта применения антибиотиков в рыбоводстве.

В качестве антибиотиков может быть применена натриевая кристаллическая соль (техническая) — пенициллин — с содержанием в ней не менее 90—95% бензил-пенициллина при активности в 1400—1300 единиц пенициллина на 1 мг, а также имеющийся в продаже биомицин солянокислый.

В качестве антибиотиков могут быть использованы и отходы, получающиеся при изготовлении пенициллина и биомицина.

Пенициллин или биомицин при внесении в корм надо растворить в чистой водопроводной воде, но лучше всего в прокипяченной, остуженной воде из расчета 1 г антибиотика на 1—2 л воды средней жесткости.

Особенно тщательно следует вести подготовку корма, который должен быть хорошо размельчен в виде муки, в нем не должно быть комков. В подготовленный корм надо влить раствор антибиотика и тщательно перемешивать, добиваясь, чтобы жидкость антибиотика равномерно разместилась по всей массе корма. В плохо размешанном корме возможна большая концентрация антибиотика в отдельных комках и порциях, отсутствие антибиотика или малая его концентрация в других порциях пищи, что может значительно снизить эффект его полезного действия на рыбу. Окончательно приготовленный корм должен иметь вид густого теста, разделенного на небольшие комки весом около 200—300 г.

Подготовленный корм с антибиотиком следует сейчас же задавать рыбе. Заготовлять корм с антибиотиком задолго до кормления рыбы не следует во избежание ослабления действия антибиотиков.

Корма, к которым добавлен антибиотик, нельзя подвергать запариванию, дрожжеванию или какой-либо другой обработке.

Можно предполагать, что применение антибиотиков в рыбоводстве повысит жизнедеятельность организма рыбы в целом, будет способствовать увеличению роста и веса рыбы, повысит ее сопротивляемость инфекционным заболеваниям.

И. Е. ГЛУЩЕНКО

Председатель рыболовецкого колхоза „Октябрь"

Двадцатипятилетие рыболовецкого колхоза „Октябрь"

Рыболовецкий колхоз «Октябрь» Приморско-Ахтарского района Краснодарского края был организован в 1930 г. и является одним из старейших рыболовецких колхозов страны.

Орудия лова в колхозе тогда были очень мелкими: сети, вентери, крючья и невода. Лов проводился в береговой зоне, все работы выполнялись вручную, флот имелся только парусно-гребной.

После организации колхоза рыбаки начали работать коллективно, колхоз рос и развивался как в хозяйственном, так и в культурном отношении.

В 1937 г. в Приморско-Ахтарске была организована моторно-рыболовная станция. Моторно-рыболовная станция помогла колхозу усовершенствовать технику лова и развить глубьевой лов.

В 1940 г. колхоз использовал уже до 15 моторных судов, выросло техническое оснащение колхоза.

В 1939 г. колхоз принял участие во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке и был награжден дипломом второй степени.

После окончания Великой Отечественной войны рыбаки-колхозники восстановили разрушенное фашистскими оккупантами хозяйство колхоза.

Колхоз перевыполнил задание четвертого пятилетнего плана.

План 1954 г. был выполнен на 109,1%.

С ростом уловов улучшаются и материально-бытовые условия рыбаков-колхозников. В колхозе построены новое здание конторы, клуб, библиотека.

Полностью оборудованы рыболовецкие станы и ряд других зданий и сооружений производственного назначения.

Наряду с достижениями в работе колхоза имеется и ряд недостатков.

Не все трудоспособное население принимает участие в работе колхоза. Плохо поставлена охрана выловленной рыбы. Еще не все рыболовецкие бригады выполняют производственные планы добычи рыбы. Например, на протяжении трех лет бригада № 5 не выполняет годового плана.

Перед колхозом стоит задача досрочно выполнить пятый пятилетний план по добыче рыбы.

Выполнение этой задачи требует от рыбаков значительного улучшения работы. Важнейшими условиями выполнения этой задачи являются полное использование техники и умелое маневрирование промысловым флотом.

Необходимо добиться безусловного выполнения и перевыполнения суточных и пятидневных заданий как колхозом, так и каждой бригадой,

каждым звеном. Следует повести борьбу за повышение рентабельности работы всех бригад и звеньев, эффективно использовать орудия лова, развернуть социалистическое соревнование за досрочное выполнение пятого пятилетнего плана по добыче рыбы.

А. С. ГРУШКИН и И. Т. КОЗУБОВ

Директор *Главный инженер Старочеркасской МРС*

Наш метод работы с ручными драчками

Рыбаки, обслуживаемые Старочеркасской моторно-рыболовной станцией, уже четыре года весной и летом уходят на лов бычка ручными драчками к украинским берегам Азовского моря.

До 1954 г. мы ловили рыбу, прикрепляя к морскому катеру по 10—12 драчек. Придя на место лова, судно ложилось в дрейф, а рыбаки на веслах расходились в разные места для лова. Такой способ лова не являлся даже полумеханизированным, поскольку самоходное судно только буксировало морские каюки к месту лова и обратно. В конце 1953 г. и в 1954 г. наша МРС пополнилась самоходными судами типа мотофелюг с машинами мощностью 20 л. с. Получив такие суда, мы весной 1954 г. перестроили свою работу на ручных драчках. Направив мотофелюги в море в составе других морских судов, мы применили способ замета ручной драчки с каюка при буксировке каюка мотофелюгой. К мотофелюге прикрепляли 3—4 каюка с 3—4 драчками. Большее количество каюков прикреплять не рекомендуется, так как мотофелюга не будет в состоянии нормально обслужить рыбаков. В момент замета каюк буксируется за мотофелюгой и драчка высыпается в воду как тягловый невод с дуба неводника. Вся операция занимает от 3 до 5 минут. После этого буксируются второй, третий и четвертый каюки, и пока идет выборка урезов драчки при первом каюке, фелюга успевает сделать замет остальных драчек. Как только первая драчка поднята на борт каюка, фелюга моментально берет каюк и снова буксирует на замет. В этот момент на втором каюке заканчивают выборку и снова повторяется эта же операция.

Такой способ работы облегчает труд рыбаков, так как в период замета не надо работать веслами. Только один процесс остается ручным — это выборка драчки. Работая по описанному способу в весеннюю путину 1954 г., Раздорский рыболовецкий колхоз на 3 драчки выловил за 8 промысловых дней 230 ц бычка, а другие колхозы, работая без мотофелюги, выловили за это же время от 100 до 180 ц. При этом способе замета драчки на буксире может работать по 2 человека, в то время как при гребле на веслах надо 3—4 человека.

Способ замета с буксиром, успешно примененный мотористом мотофелюги т. Варламовым и молодым шкипером т. Куприяновым, был нашими рыбаками одобрен и получил хорошую оценку от рыбаков на проходившем в июне 1954 г. производственном совещании МРС. Как нам стало известно, этот метод получил положительную оценку и со стороны рыбаков Осипенковского района на Бердянской косе; в июне и июле 1954 г. они также начали работать по способу раздорских рыбаков. Правда, этот способ работы мы не можем полностью применить во всех колхозах, так как не все наши рыболовецкие колхозы обеспечены фелюжным флотом. При условии, если Ростовское-на-Дону областное управление МРС обеспечит нас еще

дополнительным фелюжным флотом, то в 1955 г. мы все наши рыболовецкие колхозы переведем на работу по описанному методу.

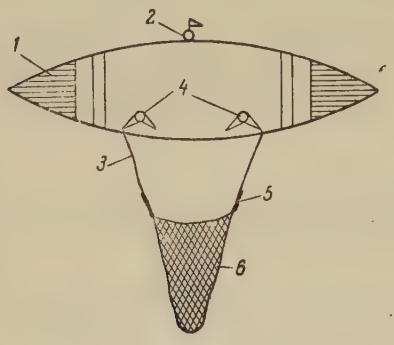


Рис. 1. Схема неполного раскрытия крыльев драчки:

1—каюк; *2*—якорь-буй; *3*—урез; *4*—рыбаки; *5*—крыло; *6*—драчка.

Изучая процессы работы с ручными драчками на добыче бычка, мы пришли к выводу, что выборка урезов на каюк у нас ведется неправильно, так как нет полного раскрытия крыльев драчек. Как правило, при выборке урезов рыбаки становятся посередине каюка в 1,5—2 м друг от друга. Такое сужение урезов уменьшает и раскрытие крыльев драчек, отчего и происходит меньший улов (рис. 1).

Сейчас нами разработано приспособление, которое дает возможность увеличить раскрытие крыльев драчки и уменьшает износ урезов, так как при старом способе выборки урезы трутся о борт каюка. Приспособление это, разработанное гл. инженером Старочеркасской МРС И. Т. Козубовым, заключатся в следующем.

На носу и корме устанавливают на кронштейнах дубовые турачки. На бортах каюка устанавливают ролы. В момент выборки канат или урез легко проходит по вертящемуся ролу и турачкам и не срабатывается, как при старом способе (без приспособления). Раскрой крыльев резко увеличивается, что дает большую площадь облова (рис. 2). Кроме того, облегчается выборка самой драчки. В момент выборки драчки в каюк урезы легко снимаются с турачек, и дальше процесс выливки рыбы происходит так же, как и при способе без приспособления. Затраты на изготовление этого приспособления незначительны, в то же время они да-

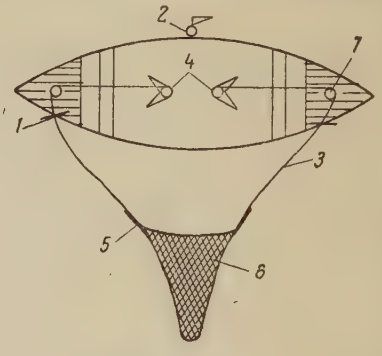


Рис. 2. Схема увеличенного раскрытия крыльев драчки:

1—рол; *2*—якорь-буй; *3*—урез; *4*—рыбаки; *5*—крыло; *6*—драчки; *7*—турачка.

ют значительный экономический эффект, увеличивают производительность труда, облегчают труд рыбаков и повышают уловистость каждой драчки.

С. П. ЗАГВАЗДИН
Инженер лова Микояновского рыбозавода объединения „Обьрыба"

Опыт работы кормщика-плавича Г. Е. Горгана

Из года в год перевыполняет норму вылова рыбак Государственного лова Микояновского рыбозавода объединения «Обьрыба» Г. Е. Горган, работающий на Андринском плаву на Оби. Особенно возросли его уловы с внедрением в промышленность капроновых сетей.

В начале плавного сезона т. Горган получает 10—15 сетей (провязов) с различной ячеей и из разного материала. Длина каждой сети равна 75 м. В условиях Оби сети строят донные трехстенные, оснащенные по верхней подборе поплавками из коры осокоря (балберы) весом 15—20 г. Нижнюю подбору загружают грузом, скованным из обручного железа, весом до 50 г.

Кроме сетей, на бударку выдается 5—6 кг свинцового груза для регулировки оснащения сетей во время работы и парус.

В начале сезона, когда рыба идет разреженно, т. Горган работает сетями, которые уже были в работе в предыдущем сезоне, и только когда начинается массовый ход рыбы, в работу пускаются новые капроновые сети.

Перед выездом на лов т. Горган регулирует загрузку сети, загружая ее дополнительно свинцовыми грузилами (весом по 15—20 г) через 3—4 м при основном грузе, расположенном через 70—80 см. Во время следующих плавов загрузка снова регулируется. Если рыба попадается в полотне около нижней подборы, то груз увеличивают; если рыба попадается в полотне около верхней подборы, то груз снимают равномерно по всей сети. Лов рыбы в смену т. Горган проводит 4—5 провязами. Из них 1—2 провяза с ячеей 45 мм, остальные три провяза с ячеей 50 мм. Применение сетей с различной ячеей дает возможность ловить рыбу различной породы (муксун, осетр, стерлядь, язь, сырок и др.).

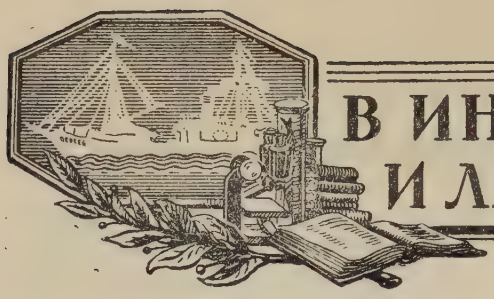
На цикл плавного лова т. Горган затрачивает от 2,5 до 3 часов. В зависимости от уровня воды, скорости течения, направления ветра и т. п. время затрат (в минутах) по операциям располагается следующим образом:

замет	7— 10
сплывание	95—120
выборка сетей из воды	13— 15
заезд на замет	30— 40

Во время механизированного заезда на замет рыбак со своим весельщиком разбирает порядок сетей, подготовляя их к следующему замету. Разбирая сети, они одновременно освобождают их от улова. Кроме лова плавными сетями, т. Горган и его весельщик т. Дебакина выставляют до 20 ставных сетей (в переводе на 25-метровые) в ближайшие курьи р. Оби.

Применение плавных сетей с различной ячеей, знание условий песка, правильное и своевременное регулирование порядка, содержание сетей в образцовом порядке, применение ставных сетей приносят ловцам успех. В 1953 г. при норме вылова на сезон плавного лова 25 ц ими добыто 54 ц высококачественной рыбы и получена экономия по износу 12 плавных сетей в сумме 530 руб. В 1954 г. при норме вылова 38 ц ими было добыто на 1 ноября 70 ц рыбы. Экономия по износу плавных сетей составила 1464 рубля.

Этот результат является лучшим на Микояновском рыбозаводе объединения «Обьрыба».



В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

А. П. МАКАШЕВ
Кандидат технических наук

О статье Л. П. Миндера „Коэффициент просаливания рыбы"

М. И. Турпаев, рассматривая тузлучный посол рыбы с учетом диффузии соли через поверхность рыбы на определенную конечную глубину, вывел соотношение, характеризующее динамику процесса посола рыбы.

$$A - s = (A - a)\, e^{-kt} \qquad (1)$$

где: A — концентрация соли в тузлуке;
s — концентрация соли в соках рыбы;
a — первоначальная концентрация соли в рыбе;
k — коэффициент диффузии при посоле;
t — время в сутках.

В формуле (1) k представляет собой величину:

$$k = \frac{K \cdot S}{x}, \qquad (2)$$

где: k — то же, что в формуле (1);
K — коэффициент диффузии;
S — поверхность рыбы;
x — толщина рыбы (или слоя рыбы)

Уравнения (1) и (2), выведенные и исследованные М. И. Турпаевым, отображают физико-химические закономерности диффузионного процесса посола рыбы с учетом начальной и конечной солености ее, солености тузлука, поверхности и толщины рыбы.

В статье «Коэффициент просаливания рыбы» Л. П. Миндер, повторяя рассуждения, опубликованные М. И. Турпаевым и отчасти И. П. Леванидовым, получает следующую формулу, позволяющую определить концентрацию соли в рыбе при посоле.

$$C = C_o\,(1 - e^{k \cdot Q \cdot t}), \qquad (3)$$

где: C — концентрация соли внутри рыбы;
C_o — концентрация соли во внешнем растворе;
k — коэффициент просаливания;

$Q = \frac{q}{G}$ — удельная поверхность рыбы,

где: q — поверхность рыбы;
G — вес рыбы;
t — время в сутках.

Формула (3) отличается от формулы (1) тем, что в ней применены другие обозначения, не учитывается первоначальная соленость рыбы, вместо отношения поверхности к толщине $\frac{S}{x}$ введена величина $\left(\frac{q}{G} = Q\right)$ — отношение поверхности к весу или, иначе, удельная поверхность рыбы.

Весьма серьезным недостатком формулы (3) является то, что аналитическая и практическая ценность ее значительно сужена сравнительно с формулой (1).

Так, например, по соотношению (3) нельзя рассчитать скорость просаливания рыбы, уже имеющей какую-то начальную соленость (например, при досаливании после транспортировки в подсоленном виде).

Выражение $k \cdot Q$ или, иначе $k\frac{q}{G}$ в формуле (3) можно также выразить одним коэффициентом, как и в формуле (2), то есть:

$$k_1 = K \cdot \frac{q}{G}$$

Из сопоставления формул (2) и (4) видно, что Л. П. Миндер заменяет величину x на G.

Этой заменой значительно сужается аналитическое значение формулы.

По формулам М. И. Турпаева (1) и (2) имеется возможность определять просаливание как для целой рыбы, так и для слоя рыбы, по крайней мере в начальных стадиях посола; по формуле же (3) эта очень важная возможность анализа процессов посола исключается.

Следует отметить, что формулы (1) и (2) включают и понятие удельной поверхности рыбы, так как известно, что линейные размеры связаны с объемом определенным соотношением. Поэтому попытка Л. П. Миндера вывести новую формулу основана лишь на недопонимании формул (1) и (2). По нашему мнению, отношение поверхности рыбы к ее толщине дает более наглядное понятие о влиянии геометрической формы рыбы на посол, чем отношение поверхности к весу.

В выражении (3), куда входят концентрация соли в тузлуке (C_0) и концентрация соли в рыбе (C) т. Миндер рекомендует принять за C_0 не концентрацию соли в тузлуке, а «конечную (условную) концентрацию ее в рыбе после окончания просаливания», то есть рекомендует вводить в расчет предполагаемую соленость рыбы вместо действительной солености тузлука.

В толковании этой формулы Л. П. Миндером теряется смысл диффузионного процесса перехода соли из тузлука в рыбу и меняется расчетное значение формулы. В его толковании выражение (3) не может служить для характеристики процесса просаливания рыбы, так как в расчет не включается движущая сила диффузии — разность концентраций соли в тузлуке и в рыбе.

При замене действительной концентрации соли в тузлуке (C_0) на предполагаемую конечную концентрацию ее в рыбе выражение (3) может быть применено только в одном единственном случае, когда производится посол рыбы в тузлуке до достижения солености рыбы, близкой к солености тузлука. Во всех других случаях, например, при прерванных посолах, если следовать Л. П. Миндеру, выражение (3) неприменимо.

Опасение трудности выявления истинной концентрации соли в тузлуке и внутри рыбы, высказанное Л. П. Миндером, справедливо, но разрешено оно может быть простым определением не только общей, но и связанной влаги в тузлуке и в рыбе.

Далее необходимо отметить, что Л. П. Миндер не довел до конца рассуждения, не показал аналитическое выражение для K, а увлекся графическим методом нахождения K, тогда как аналитическое выражение K представляет большие удобства.

Для коэффициента диффузии при посоле М. И. Турпаев дает выражение:

$$k = \frac{1}{t} \ln \frac{A - a}{A - s}, \qquad (5)$$

где k, как сказано выше, учитывает поверхность и толщину рыбы.

Выражение (5) может быть упрощено в том случае, когда посол ведется в тузлуке до конечной солености рыбы, равной солености тузлука (A—s).

Тогда в момент уравнивания соленостей A—s=0 и формула (5) приобретает вид:

$$k = \frac{2{,}303 \lg (A - a)}{t}. \qquad (6)$$

В частном случае, когда a=0 и вместо отношения поверхности к толщине рыбы берется отношение поверхности к весу ее, получаются выражения, вытекающие из равенства (3), то есть:

$$k = \frac{1}{Q \cdot t} \ln \frac{C_o}{C_o - C} \qquad (7)$$

и для случая, когда $C = C_0$

$$k = \frac{2{,}303 \lg C_o}{Q \cdot t}. \qquad (8)$$

По данным Л. П. Миндера, в опытах посола хамсы $C_o = 25{,}6$; $Q = 4{,}1$; $t = 1{,}15$, следовательно, по выражению (8)

$$k = \frac{2{,}303 \cdot 1{,}408}{4{,}1 \cdot 1{,}15} \sim 0{,}69,$$

то есть результат тот же, который получен с применением графика.

Из вышеизложенного следует, что попытка Л. П. Миндера дать новое математическое выражение для характеристики посола рыбы неудачна. Это выражение является лишь некоторым видоизменением имеющейся формулы, не доведено до конца, обладает более узкими аналитическими качествами и к тому же неправильно трактуется.

Опыт прудового выращивания ряпушки в Воронежской области

Опыты по выращиванию ряпушки были проведены в прудах общей площадью 11 га в колхозе «Завет Ильича» Таловского района Воронежской области сотрудниками Воронежской зональной рыбоводно-мелиоративной станции. Ряпушку завозили с Удомельского рыбозавода Калининской области. Икра на прудах колхоза доинкубировалась на рамках, обтянутых марлей размером 70×70 см, с бортами высотой 10 см. Личинок ряпушки переносили в ведрах с водой и выпускали в пруды по счету.

Икру перевозили пассажирским поездом в течение трех суток, в специальных чеданах на рамках, обтянутых марлей. Размеры рамок 20×40 см. Для поддержания влаги и более низкой температуры на одну из верхних рамок помещали измельченный лед с древесными опилками слоем до 3 см. Во время перевозки отхода икры не наблюдалось, за исключением единичных случаев. Глубина колхозных прудов 1—1,5 м, а у плотин 3,5—4 м. Температурный режим прудов характеризовался постепенным увеличением средней температуры воды — до максимума в июле и августе, а затем постепенным снижением. В отдельные дни июля и августа температура поверхностных слоев воды достигала 26°.

Опытные пруды наполнялись паводковыми водами и в течение вегетационного периода почти не имели пополнения водой (за исключением прошедших грозовых ливней). Приток воды по опытному пруду составил 2—3 л/с на 1 га.

Газовый режим опытного пруда был обычный для колхозных прудов.

Значительный расход кислорода на разложение органических остатков и дыхание водорослей заметно обеднял воду.

Химический состав воды был вполне приемлем для выращивания в атмосферных прудах ряпушки. Поэтому есть основание для вывода, что и впредь необходимо проводить мероприятия по интенсивному выращиванию этой ценной промысловой породы рыбы.

Видовой состав планктона опытного пруда отличался большим разнообразием отдельных форм низших ракообразных, служащих пищей для ряпушки. Анализ содержимого 8 желудков показал, что ряпушка питается большим количеством форм, чем в озерах. Преобладающими формами в питании ряпушки в пруду были босмины, циклопы и дафнии.

Ряпушка в опытном пруду в течение всего лета держалась небольшими стаями, преимущественно в зоне открытой воды.

Зимовка ряпушки в опытном пруду проходила в благоприятных условиях. Отхода ряпушки не было замечено.

При пропуске через пруд талых вод обнаружилась способность ряпушки идти с водой по течению, вследствие чего из пруда «Новый» по водосливу ушло значительное количество крупной ряпушки.

Из-за отсутствия специальных орудий лова и неприспособленности опытного пруда для облова (отсутствие донного водовыпуска) из посаженных 20000 мальков ряпушки выловлено в течение лета 70 и при осеннем облове пруда всего лишь 40.

Выращиваемая в опытном пруду ряпушка по ряду наблюдений оказалась гораздо упитаннее озерной ряпушки. Повышенная упитанность ряпушки объясняется интенсивным характером ее питания. Наличие в атмосферных прудах концентрированного количества природного корма в условиях ограниченной акватории и значительное сокращение, по сравнению с большими озерами, пищевых миграций обусловливают быстрый рост ряпушки и жировых отложений в ее теле.

Проведенные опыты выращивания ряпушки в карповом пруду колхоза «Завет Ильича» показали, что экологические факторы выращивания ряпушки в мелководных прудах резко отличаются от глубоководных озер термическими условиями.

Полное выживание и высокий индивидуальный прирост ряпушки возможны при относительно высокой температуре воды достигающей в отдельные дни 25—26°.

Ряпушка может быть включена в число добавочных объектов для использования планктона в колхозных карповых прудах, имеющих нормальный газовый режим (кислород не менее 40% насыщения).

П. Ф. Есипов

Воронежская зональная рыбоводно-мелиоративная станция

Технический кабинет

На Осипенковском рыбном заводе для широкого показа передового опыта, для консультаций и оказания помощи новаторам создан технический кабинет.

При техническом кабинете для организации его работы создан техсовет.

Технический кабинет имеет ряд интересных макетов, моделей, фотоснимков, диаграмм, описаний конструкций и передовых методов труда, до 500 технических книг и брошюр.

Так, например, в техкабинете имеется модель комплексной линии механизации приема, транспортировки, посола и уборки рыбы (описанная в «Рыбном хозяйстве», № 12 за 1953 г.), модель механизированного судна типа АЧС (типа «Киевлянин»), модель механизированной мотофелюги, модель водоотделителя каскадного типа (описанного в «Рыбном хозяйстве», № 12 за 1952 г.), модель штормоустойчивого невода, работающая модель электроплеточного станка и др.

В техническом кабинете показан опыт работы передовых добывающих бригад, показан и описан опыт работы бригады судоплотников, изготавливающей баркасы на стапелькондукторе.

При кабинете организованы ежедневные консультации.

В 1954 г. в кабинете прочитаны лекции: «Технический прогресс производства в СССР», «Новая техника в рыбной промышленности», «Реактивная техника», «Повышение производительности труда — важнейшее условие построения коммунизма», «Достижения советской физики» и другие.

Технический кабинет посещают инженерно-технические работники, экипажи судов, рабочие-рационализаторы. Они находят ответы на интересующие их вопросы.

Технический кабинет является одной из форм обобщения и широкого распространения передового опыта.

И. М. Могилевский

Главный механик Осипенковского рыбного завода

Об уменьшении рыбных запасов в бассейне реки Терек

Река Терек одна из крупнейших рек Кавказа. Терек имеет много притоков, из которых главнейшими являются Баксан, Черек, Урвань, Малка и Сунжа.

Наиболее ценные рыбы Терека и его притоков: сазан, усач, сом, форель. Сюда на нерест заходят также проходные рыбы: лосось, осетр.

В последние годы значительно уменьшились запасы терского лосося. Так, в 1949—1950 гг. Терский рыбоводный завод вылавливал в день по 40—50 лососей, а в 1954 г. всего лишь 1—2, несмотря на то, что в последние два года освоены промыслом новые притоки бассейна Терека.

Основная причина уменьшения запасов рыб в Тереке состоит во вредном действии сточных вод промышленных и коммунальных предприятий, поступающих в Терек. В Терек и его притоки в сутки сбрасывается свыше 1 млн. м³ сточных вод.

Потеряли значение нерестилища лосося в верховьях рек Баксан, Чегем, Шалушка. Эти нерестилища загрязнены. Ход лосося в эти притоки почти полностью прекратился.

Сброс сточных вод в Баксан неоднократно вызывал массовую гибель рыб в 1951—1952 гг. на всем протяжении реки. Берега были покрыты погибшей рыбой. Погибло много лосося. На несколько километров вниз по течению от начала загрязнения рыбы в реке нет.

В 1953 г. массовая гибель рыб наблюдалась в реке Урвань, куда была сброшена барда (отходы после выработки спирта). За несколько часов гибель рыб распространилась по всей реке.

На запасах частиковых рыб отражается ежегодная массовая гибель молоди в Мало-Кабардинской оросительной системе, где магистральные водозаборные каналы не имеют рыбозащищенных сооружений.

Большой вред запасам лосося наносит браконьерский острожный бой лосося на нерестилищах в реке Черек, в районе села Старый Черек. К сожалению, недавно созданная Терская инспекция рыбоохраны Дагрыбвода еще ни разу не посетила этот участок.

Запасы терского лосося поддерживаются за счет естественного нереста в реках Черек и Урвань и искусственного разведения. Терский рыбоводный завод должен играть большую роль в воспроизводстве запасов лосося, но отсутствие вырастных прудов вынуждает выпускать нежизнестойкую молодь.

Строительство новых предприятий по берегам нерестовых рек, сооружение оросительных систем в бассейне р. Терек ставит неотложные задачи по разработке и проведению в жизнь мероприятий по поддержанию и воспроизводству запасов ценных рыб Терека.

А. Чернухо

Директор Терского рыбоводного завода.

О посуде для рыбоконсервных заводов

В консервном цехе необходимо наличие хорошей абсолютно чистой посуды. Даже хорошо оборудованный консервный цех при отсутствии хорошей посуды, как-то: противней, ведер, кастрюль или бачков, ковшей, совков, мерок для соуса и т. п., нормально работать не может.

Работая на протяжении ряда лет начальником консервного цеха, я всегда сталкиваюсь с отсутствием добротной специально консервной посуды.

Каждый рыбоконсервный завод силами своего механического цеха ежегодно изготавливает тысячи противней, ведер, бачков и другой посуды из белой консервной жести. Жесть для этой цели берется с наличием ржавчины или других дефектов, а если такой нет, в силу необходимости, берут и хорошую жесть, пригодную для выработки банкотары.

При односменной работе даже небольшого цеха, с производительностью 20 туб, ежемесячно расходуется 250 листов жести. Несмотря на бережное отношение, посуда из белой жести быстро ржавеет, ломается и в силу антисанитарного состояния совсем выходит из строя. Несмотря на тщательную и регулярную мойку, консервная посуда из такого материала чрезмерно загрязняется, особенно в швах и в местах, где для прочности подкатана проволока.

При нерегулярной смене посуды из белой жести создается впечатление неблагополучного санитарного состояния консервных цехов даже при абсолютной чистоте на всех рабочих узлах и площадях. Поэтому необходимо ежемесячно заменять старую посуду новой.

Таким образом, в течение года расход белой жести достигает 3 тыс. листов. Кроме стоимости самой жести, на такую посуду ложится стоимость проволоки на подкатывание бортов, стоимость изготовления и, наконец, стоимость олова (третника) для пропайки швов. При этом расход третника достигает 10 кг, а расход проволоки 3,5 тыс. м в год. Поэтому посуда из белой жести обходится еще дорого.

Пора поднять вопрос о массовом выпуске штампованной специальной посуды для консервного производства из сплавов алюминия. Бесшовная, штампованная, нержавеющая посуда с прочными бортиками будет для заводов обходиться значительно дешевле и в санитарном отношении будет незаменима.

Вот, например, Челябинский тракторный завод имеет цех ширпотреба, который выпускает алюминиевые кострюли. Почему нашим работникам—снабженцам не сделать заказ этому же заводу на изготовление кастрюль емкостью до 30—50 л, ведер, противней и т. п., а затем обеспечить свои консервные цехи добротной посудой.

К. И. Титов

Начальник консервного цеха Н.-Ангарского рыбокомбината

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* Капитан малого рыболовного траулера «Исследователь» т. Кожин и капитан сейнера № 5207 т. Приходько провели испытания по облову косяков сельди тралом.

В обычный 15-метровый трал вшили сетевую рубашку с мелкой ячеей и провели первые траления. Испытания дали положительные результаты: оба судна за несколько непродолжительных тралений взяли по 1,5 т сельди.

Это начинание дает возможность более полно использовать резервы колхозного рыболовного флота, так как позволяет ловить сельдь летом и осенью, когда она держится у грунта.

(«Полярная правда»)

* На Явинской банке в условиях 6—7-балльного шторма и пурги были проведены испытания новой конструкции трала для лова камбалы. Новый трал сконструирован инж. Е. Ю. Маннером при участии капитана А. Н. Моисеева. Испытания, проводившиеся на траулере «Сокол», дали положительные результаты: было выловлено 50 т крупной отборной камбалы. Молодь в уловах отсутствовала.

(«Тихоокеанская звезда»)

*Весной 1954 г. в районе Смирновского осередка Астраханской экспериментальной базой был установлен опытный ставной невод на наплавах.

Применение этого невода намного облегчает труд рыбаков: отпадает необходимость забивать гундеры, натягивать тяжелые тросы нижней подборы мотни, натягивать усынки. Подчалок свободно движется в любом месте через раму, плавающую на поверхности воды, останавливается у вторых усынков, откуда начинается процесс переборки.

Время, требуемое для обработки этого невода, в три раза меньше, чем для обработки ставного невода на гундерах.

Уловы мотни с одним заходом оказались такие же, как и у гундерного невода, а мотни с двумя заходами—намного выше.

(«Волга»)

* Научные сотрудники ВНИРО и его Эстонского отделения сконструировали разноглубинный трал, которым можно вести лов на самых различных глубинах.

Разноглубинный трал рассчитан на лов с двух судов типа РБ-80.

Колонна судов, вооруженных разноглубинными тралами, будет выходить на промысел в сопровождении поискового судна, которое будет наводить промысловые суда на косяки рыбы.

(«Советская Эстония»)

* Работники Главрыбвода, Туркменрыбвода и Аралрыбвода проводят работы по акклиматизации кефали в Аральском море.

Для перевозки из Каспия в Аральское море используют главным образом сеголетков кефали и в небольшой части годовиков и двухлетков.

Перевозка осуществляется в специально оборудованных изотермических вагонах. По морю молодь кефали транспортируют в самоходных рыбницах, также специально оборудованных.

Молодь кефали будет завозиться в Арал в массовом количестве в течение 3—4 лет.

(«Ленинский путь»)

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

ОБЪЯВЛЯЕТСЯ ПОДПИСКА

на

БИБЛИОТЕЧКУ-АБОНЕМЕНТ

ПО ОБМЕНУ ПЕРЕДОВЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ОПЫТОМ И ОПЫТУ НОВАТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

в предприятиях рыбной промышленности

В библиотечку-абонемент включается до 25 названий выпускаемых в 1955 году по утвержденному МРП СССР плану изданий по обмену передовым техническим опытом и опыту новаторов производства.

Ориентировочная **стоимость библиотечки-абонемента**—20 руб., выплачиваемых частями, по мере выхода из печати и высылки подписчикам наложенным платежом отдельных изданий.

При желании можно указать в заказе, что подписка распространяется и на издания по данной серии, которые будут выпускаться в 1956 и 1957 гг.

Заказы на библиотечку-абонемент по обмену передовым техническим опытом в рыбной промышленности следует направлять (без денежных переводов) по адресу:

Москва, Д-98, 2-й Щукинский пр., 3, «Книга-Почтой».

Заказы предприятий и организаций должны быть подписаны распорядителем кредитов и гл. бухгалтером.

Новая литература по рыбному хозяйству

1. Книги и брошюры

Белый Н. Д., Разведение днепропетровского судака, Киев, изд. Академии наук УССР, 1954, 24 стр. с илл. Тираж 6000 экз., цена 35 коп.

Борисенко А. М., За высокую рыбопродуктивность колхозных прудов. Из опыта колхозов Харьковской области. Харьков, Книжно-газетное издательство, 1954, 20 стр. Тираж 3000 экз., бесплатно.

Земсков В. С., Пути повышения добычи сельди в Северной Атлантике. Из опыта работы среднего рыболовного траулера СРТ-837, Мурманск, Управление сельдяного флота, «Мурмансельдь», 1954, 15 стр. Тираж 1500 экз., цена не указ.

Крис А. Е., Микроорганизмы и биологическая продуктивность водоемов, М., «Знание», 1954, 24 стр., с черт. Тираж 63000 экз., цена 60 коп.

Кротова О. П. и Соболев Н. К., Кормовая рыбная мука. Наставление для работников Главмурманрыбпрома по утилизации рыбных отходов, Мурманск, 1954, 194 стр., с черт. Тираж 2500 экз., цена не указ.

Лясковский В., На краю света. [Записки участника рейса антарктической китобойной флотилии «Слава» 1952—1953 гг.]. Одесса, Областное издательство, 1954, 236 стр., с илл. Тираж 3000 экз., цена 5 руб. 10 коп.

Наставление по увеличению уловистости конусной сети при лове кильки на электросвет, [Утверждено Главкаспрыбпромом, 10/VI 1954 г.], Астрахань, 1954, 16 стр. Тираж 1500 экз., цена не указ.

Охраняйте рыбные богатства. Правила рыболовства и охраны рыбных запасов в водоемах Эстонской ССР, Таллин, Эстгосиздат, 1954, 31 стр., Тираж 1500 экз. на эстонском языке, бесплатно, (Управление рыбоохраны и рыбоводства Эстонии).

Пахомов С. П. и Радченко Е. П., Прудовое рыбоводство в Саратовской области, М., Госкультпросветиздат, 1954, 8 стр. Тираж 6000 экз., цена 7 коп. (Всесоюзная сельскохозяйственная выставка).

Повышение производительности консервных линий (Опыт консервного завода Астраханского рыбокомбината имени А. И. Микояна), М., Пищепромиздат, 1954, 20 стр., с илл. Тираж 2500 экз., цена 25 коп.
Составили Н. И. Попов, Г. П. Волков, П. П. Лизенков и Н. Ю. Бенут.

Пономарев Ф. А., На семужьем лове, Архангельск, Книжное издательство, 1954, 64 стр., со схем. и 1 л. схем. Тираж 2000 экз., цена 90 коп.

Постановление Астраханского областного собрания уполномоченных рыболовецких колхозов от 14—15 июля 1954 г. Отчет правления рыбакколхозсоюза о выполнении плана и соцобязательств по добыче рыбы за 1953 г. и 1-е полугодие 1954 г., Астрахань, изд. Астраханского обл. союза рыболовецких колхозов, 1954, 10 стр. Тираж 400 экз., цена не указ.

Постановление второго Астраханского областного съезда рыболовецкой потребительской кооперации 10—11 июня 1954 года.

[По отчету правления облрыболовпотребсоюза], Астрахань, 1954, 14 стр. Тираж 300 экз., цена не указ.

Пучков Н. В., Физиология рыб, [Учебное пособие для институтов], М., Пищепромиздат, 1954, 372 стр., с илл. и 1 л. илл. Тираж 4000 экз., цена 9 руб. 95 коп.

Рыболов-любитель [Рассказы, очерки и статьи]. Краснодар, Книжное издательство, 1954, 100 стр., с илл. Тираж 15000 экз. Цена 1 руб. 60 коп.

Сигунова К. П., Увеличение рыбопродуктивности прудов рыбцовошемайного питомника до 450 килограммов с гектара, [Горяче-Ключевский питомник Азчеррыбвода], М., Пищепромиздат, 1954, 12 стр., с диагр. Тираж 1200 экз., бесплатно.

Смирнов А., Советы рыболову-любителю, Одесса, Областное издательство, 1954, 48 стр., с илл. Тираж 6000 экз., цена 1 руб. 15 коп.

Третий Всесоюзный съезд рыболовецкой потребительской кооперации. Постановление по отчету правления рыболовецкой секции Центросоюза за 1948—1953 гг., М., изд. Центросоюза, 1954, 30 стр. Тираж 1060 экз., цена не указ.

Трифонов Г. П., Рыбоводство в пресных водоемах Крыма, Симферополь, Крым-

издат, 1954, 51 стр., с илл. Тираж 3000 экз., цена 1 руб. 20 коп.

II Статьи в журналах и сборниках

Андреева М., На реках Камчатки. [О промысле лососевых рыб], «Вокруг света», 1954, № 8, стр. 46—47.

Бурштейн Я. А. и Виноградов М. Е., Стрекочущие бокоплавы, «Природа», 1954, № 9, стр. 119—120.

Гонзарь А., На спиннинге — тойменъ [Заметки рыболова], сборник «Алтай» т. 8, 1954, стр. 205—207.

Дементрашвили М. Г., Рыбы Храмского водохранилища и впадающих в него рек (рр. Храми и Агри-чай), «Труды Института зоологии Академии наук Грузинской ССР», т. 13, 1954, стр. 133—178.

Ежов М. Г., Экскурсия в рыбоводное хозяйство, «Естествознание в школе», 1954, № 5, стр. 54—58.

Елякова Г. В., Метаморфоз аксолотлей под влиянием тиреотропного фактора гипофизов осетра и севрюги, «Доклады Академии наук СССР», т. 97, № 6, 1954, стр. 1097—1099.

Журавлев М., К вопросу о влиянии на рыбу «черной воды» реки Куры в районе Мингечаура, «Доклады Академии наук Азербайджанской ССР», т. 10, № 8, 1954, стр. 585—588.

Кохия А. Б., Некоторые данные о питании рыб Храмского водохранилища и впадающих в него рек, «Труды института зоологии Академии наук Грузинской ССР», т. 13, 1954, стр. 179—195.

Максунов В. А., История переселения рыб в озеро Балхаш, «Природа», 1954, № 9, стр. 107—108.

Машина очищает рыбу, [Новая чешуеочистительная машина конструкции А. И. Капустянского], «Знание — сила», 1954, № 8, стр. 37.

Мовчан В. А., Рибне господарство на малих річках і у водоймищах місцевих ГЭС, «Вісник Академії наук УССР», 1954, № 2, стр. 38—44.

Нусенбаум Л. М., О клетках крови эмбрионов и личинок лосося, «Доклады Академии наук СССР», т. 97, № 3, 1954, стр. 555—557.

Персов Г. М., Множественное проникновение спермиев у осетровых, «Доклады Академии наук СССР», т. 97, № 6, 1954, стр. 1093—1095.

Саидов Ю. С., Паразиты осетровых рыб — Cystoopsis acipenseris и его положение в системе нематод, «Труды Гельминтологической лаборатории Академии наук СССР», т. 7, 1954, стр. 258—264.

Степанов Ю., Льдобурение, [Механизация подледного лова рыбы], «Знание — сила», 1954, № 8, стр. 28—29.

Эланидзе Р. Ф., Материалы к изучению ихтиофауны реки Супсы, «Труды Института зоологии Академии наук Грузинской ССР», т. 13, 1954, стр. 197—214.

В. А. Невский

Поправки

В статье Л. И. Денисова «Некоторые причины изменения промысловой рыбопродуктивности водохранилищ» («Рыбное хозяйство» , № 2, 1955 г.) на стр. 13 в пятом ряду таблицы снизу в графе Иваньковское водохранилище вместо цифры 23,4 следует читать 3,4.

Название статьи А. Н. Пробатова («Рыбное хозяйство» № 3, 1955) следует читать «О соотношении численности нерестовой и нагульной сельди в Татарском проливе». Строку 37 сверху слева следует читать «как нельзя объяснить, почему же не ухо-».

Содержание

Выше уровень научных исследований в рыбной промышленности 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Д. Д. Шедько, Рыбонасос с грушевидной улиткой 5
Н. М. Михайлов, Траловая лебедка с гидравлическим приводом 8
В. И. Габискирия, О прикреплении поводцов к вожаку дрифтерных сетей 11
В. В. Михайлов, Освоение кошелькового неводного промысла крупной ставриды . . 13
М. Тен, Шестнадцатиметровый трал с прямыми крыльями 18
Н. А. Воскресенский, Газогенераторная печь конструкции Цукурса и Кромбергса . 24
И. А. Федотов, Настойчивее и быстрее продвигать вопросы охраны труда рыбаков на Севере 28
А. Я. Шафигуллин, Еще раз о спецодежде 28
С. П. Гастев, Улучшить качество спецодежды и обуви для рыбаков 29

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Л. М. Гордон, Достижения новаторов прудового рыбоводства на отстающих участках. 32

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Б. Н. Казанский, Результаты внедрения в производство второго тура осетроводных работ в низовьях р. Куры 38
В. А. Кононов, З. А. Макина, А. В. Суховий, Опыт определения поштучных и весовых потерь двухлетнего карпа при содержании его в садках-зимовалах 42
М. А. Брудастова, Улучшить строительство донных водоспусков в прудовых рыбоводных хозяйствах 46
С. И. Штепанек, Об использовании донного трубчатого водоспуска для послойного спуска воды из водоема 48
С. М. Дорохов, О применении антибиотиков в прудовом рыбоводстве 50

ОБМЕН ОПЫТОМ

И. Е. Глущенко, Двадцатипятилетие рыболовецкого колхоза «Октябрь» 52
А. С. Грушкин и И. Т. Козубов, Наш метод работы с ручными драчками 53
С. П. Загваздин, Опыт работы кормщика-плавича Г. Е. Горгана 55

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

А. П. Макашев, О статье Л. П. Миндера «Коэффициент просаливания рыбы» . 56

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 58

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 60

БИБЛИОГРАФИЯ

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 62

РЕДКОЛЛЕГИЯ

Техн. редактор *Е. И. Кисина*

Л-106324 Сдано в набор 17/III-1955 г. Подписано к печати 9/V-1955 г.
Формат 70×108/16 Печ. л. 4=5,48 усл. п. л. Уч. изд. л. 5,72
Тираж 9700 экз. Цена 5 р. Пищепромиздат Зак. 519

Типография Московской Картонажной ф-ки. Павелецкая наб., д. 8.

Цена 5 руб.

КИТАЙСКИЙ ПР. 3.4
НАУЧ.ТЕХ.БИБЛИОТЕКА
МИН.ВА РЫБНОЙ ПРОМЫСЛ.
4 1 12 ВЫБЫЛ 3

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА

НА ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ 1955 ГОДА

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА 6 МЕСЯЦЕВ—30 РУБЛЕЙ

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ во всех отделениях и агентствах «Союзпечати», а также на ПОЧТЕ

В СЛУЧАЕ ОТКАЗА в оформлении подписки просьба немедленно сообщить издательству по адресу:

Москва, Б-140, В.-Красносельская, 17.

ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ НОМЕРА ЖУРНАЛА ЗА 1954 г.,

а также отдельные номера за прошлые годы высылаются наложенным платежом магазином «Союзпечать»

(Москва, Дорогомиловская набережная, 1/2).